Lane Medical Library

Aus der Dermatologischen Universitäts-Klinik in München.

Direktor: Se. Magnificenz Geheimrat Prof. Dr. Leo Ritter v. Zumbusch

Hautschäden als Folge zahnärztlicher Eingriffe.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde der Hohen Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Vorgelegt von

Karl Auditor
prakt. Zahnarzt
aus Heydebreck O/S.

München
Buchdruckerei Hohenhaus, Landwehrstraße 29 (Ecke Schillerstraße)
1935

Aus der Dermatologischen Universitäts-Klinik in München.

Direktor: Se. Magnificenz Geheimrat Prof. Dr. Leo Ritter v. Zumbusch

Hautschäden als Folge zahnärztlicher Eingriffe.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München.

Vorgelegt von

Karl Auditor
prakt. Zahnarzt
aus Heydebreck O/S.

München
Buchdruckerei Hohenhaus, Landwehrstraße 29 (Ecke Schillerstraße)
1935

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Referent: Prof. Dr. C. Moncorps.

Meiner lieben Frau gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153721_0204

Bei den Erkrankungen der Mundschleimhaut haben wir es selten mit einer alleinigen Affektion dieses Integumentes zu tun, denn nach Hentze kann schon eine geringfügige oberflächliche Schädigung oder Reizung der Mundschleimhaut, zum Beispiel durch photische Einwirkungen, die äußere Haut, ja den Organismus selbst, beeinflussen. Nun ist die Gingiva an und für sich recht widerstandsfähig gegen Verletzungen und sonstige Schädigungen infolge der sehr starken und sehr zähen Epithellage, die das tiefergelegene Gewebe gegen Insulte schützt. Die starke Durchblutung des Gewebes, die zahlreichen Lymphgefäße und das dichte und derbe Bindegewebe unter dem Schleimhautepithel weiterhin bieten infolge der Elastizität des dichten Gewebes einen federnden Widerstand gegen Einwirkungen mechanischer Art, so daß entstehende Wunden sich sofort schließen. Außerdem sind infolge der starken Blutversorgung, durch die das Gewebe gut ernährt ist, und infolge des starken Lymphstromes und der dicken Lager von Leukozyten genügend Abwehrstoffe vorhanden gegen Angriffe physikalischer, chemischer und bakterieller Natur. Hinzu kommen noch die mechanischen Schutzmaßregeln durch die Sekretion der Schleimhaut und Speicheldrüsen, durch die Zungenbewegung und den Kau-Akt.

Bei dem mir gestellten Thema kommen die durch zahnärztliche Verwendung von Chemikalien und Medikamenten hervorgerufenen Hautschäden vor allen Dingen in Betracht, hierauf jene durch Benutzung sonstiger Materialien, durch Traumen und photische Reize sowie Strahlenverwendung sich möglicherweise einstellenden Schleimhautreaktionen des Mundes, seiner Umgebung und der Haut des Körpers.

Von den durch zahnärztliche medikamentöse Behandlung ausgelösten Hautschäden sind außer den Verätzungen der Mundschleimhaut die unter dem Namen Arzneiexantheme und als allergische Reaktionen bekannten Affektionen der Schleimhaut des Mundes, des Magendarmtraktes und der Haut des Körpers von besonderer Bedeutung. Nicht berücksichtigt werden hier jene Ausschläge, die durch interne Darreichung von Mitteln an die Magen- und Darmschleimhaut oder durch Inhalation hervorgerufen werden können.

Warum einzelne chemische Substanzen, die als Heilmittel gebraucht werden, bei manchen Menschen Schädigungen der Haut und Schleimhaut verursachen, während sie von anderen vertragen werden, wissen wir nicht. Auch ganz gesunde Individuen zeigen daraufhin heftige Reaktionen. Man nimmt aus diesem Grunde als Entstehungsursache eines Arzneiexanthems das Bestehen einer sogenannten Idiosynkrasie an, deren Wesen und Natur uns allerdings nicht bekannt sind. Solange aber in der Medizin Medikamente und Gifte in Gebrauch sind, muß auch die Erscheinung der sogenannten Idiosynkrasie bekannt gewesen sein, und solange Menschen Fische, Krebse, Erdbeeren usw. gegessen haben, muß es auch aufgefallen sein, daß bestimmte Personen diese Nahrungsmittel nicht vertragen, sondern mit Nesselausschlag darauf reagieren.

Diese Ueberempfindlichkeit pflegt nach v. Zumbusch angeboren und dauernd zu sein und wird ab und zu weiter vererbt. Nicht selten kann sich eine Idiosynkrasie aber auch erst im Laufe der Zeit einstellen, oder sie kann sich mit der Zeit verlieren. Es besteht also keine scharfe Grenze zwischen Idiosynkrasie und Anaphylaxie. Doch kommt letztere nur dann zustande, wenn eine bestimmte Schädlichkeit einwirkt. Anaphylaxie entsteht dann auch nur gegen dieselbe Schädlichkeit. Ob die toxischen Wirkungen auf Reizung vasomotorischer Zentren zustandekommen, ob periphere Gefäßnerven ergriffen werden, läßt sich nicht entscheiden. Jedes nicht ganz indifferente Medikament kann nach v. Zumbusch auf unerwünschte Art wirken. Dabei ist nicht die Rede von den Schäden, welche zu große Gaben der betreffenden Mittel anrichten, vielmehr von abnormer Reaktion auf medikamentöse Dosen. Aehnlich wie bei Urticaria als Folgeerscheinung von Idiosynkrasie muß als die Ursache des Exanthems eine abnorme Reaktion des Organismus angenommen werden. Die Verhältnisse liegen hier in gewissem Sinne einfacher als dort, weil die Noxen wohlbekannte chemische Substanzen sind: auch sind die in Betracht kommenden Mengen viel größer, nicht wie beim Nesselausschlag unbekannte Körper, von denen wir uns wohl vorstellen müssen, daß sie nur in Spuren vorhanden sind.

Stellt sich die Hautreaktion dann ein, wenn der betreffende Stoff nur in langen Pausen zugeführt wird, so handelt es sich nach Jadassohn, auf den Ficken hinweist, um eine „einfache erworbene Idiosynkrasie", bei welcher ein Grund für die Veränderung der Reaktionsweise des Organismus nicht aufzufinden ist. In der Mehrzahl der Fälle von wirklicher Idiosynkrasie und spezifischer Ueberempfindlichkeit, seltener bei leichter Ueberempfindlichkeit, tritt

die Reaktion sehr bald nach der ersten oder den ersten Einwirkungen auf. Wenn von einem bestimmten Zeitpunkt an sich die toxische Nebenwirkung gewisser Substanzen einstellt, trotzdem sie vorher lange Zeit keine Bildung von Effloreszenzen auf Haut und Schleimhaut veranlaßten, so spricht man von einer kumulativen Wirkung. Der Unterschied zwischen „quantitativer" und „qualitativer" Ueberempfindlichkeit, wie er von Jadassohn gemacht wird, läßt sich auf Grund der Forschungen Doerr's und Bloch's, auf die E. Lehner und E. Rajka in ihrer Abhandlung sich beziehen, nicht mehr aufrechterhalten, und zwar umso weniger, als sich alle Menschen irgendwelcher Einwirkung gegenüber überempfindlich verhalten, bzw. alle Menschen sensibilisierbar sind.

Hautreaktionen, welche nach kutaner Applikation eines Medikamentes (Salbe, Pulver usw.) erscheinen, rechnet v. Zumbusch im allgemeinen nicht zu den Arzneiexanthemen, er bezeichnet sie als Dermatitis venenata, D. ex acribus, oder, wenn die morphologischen Eigenschaften die eines Ekzems sind, als artefizielles Ekzem. Die Tatsache, daß sich ein Ausschlag weiter ausbreitet, als die Haut mit der Noxe in Berührung war, ändere daran nichts, artefizielle Ekzeme könnten sogar von Ausbrüchen an weit entfernten Hautstellen begleitet werden. In einzelnen Fällen kann allerdings ein toxisches Exanthem nach kutaner Applikation eines Mittels entstehen, wenn dieses von der Haut resorbiert wird und die Haut dann irgendwo, nicht an der Applikationsstelle, reagiert.

Was sind nun allergische Hautreaktionen, und was bedeutet Allergie? Nach Doerr, dessen Annahme von Lehner und Rajka zur Grundlage ihrer Abhandlung benutzt wurde, sind sämtliche Allergieprozesse auf eine Allergen-Reagin-(Antigen-Antikörper)-Reaktion zurückzuführen. Der Vater des Begriffes Allergie ist v. Pirquet. Er versteht darunter die veränderte Reaktionsfähigkeit des Organismus in zeitlicher, quantitativer und qualitativer Beziehung, welche „durch das Ueberstehen einer Krankheit, durch die Vorbehandlung mit bakteriellen Produkten und andren körperfremden Substanzen in gesetzmäßiger Weise" erfolgt. Heute wird der Allergiebegriff bedeutend breiter gefaßt. Kämmerer wendet das Wort Allergie als den allgemeinsten Ausdruck für eine spezifische Reaktion an. In seinem Buche gibt er folgende Definition: Allergie ist eine teils angeborene, teils erworbene spezifische Reaktion gegen bestimmte, für den normalen Organismus (in der in Frage kommenden Quantität) harmlose, im übrigen sehr verschiedenartige Stoffe (Allergene). Nach ihm ist die echte Anaphylaxie ein Sonderfall der Allergie und in

dem alten Ausdruck Idiosynkrasie zeigt sich ihm eine große Verwandtschaft zu dem Begriff Allergie. Die beiden Worte sind also nicht mehr streng voneinander zu trennen. Das Charakteristische für die allergischen Krankheiten, speziell auch für die durch zahnärztliche Medikamente wie Jod, Jodoform, Novokain-Suprarenin als Injektionsmittel, ätherische Oele, Quecksilbergebrauch bei Amalgamfüllungen, aber auch durch zahnärztliche Verwendung sonstiger Materialien hervorgerufenen Haut- und Schleimhauterscheinungen, ist nach Th. Port die Reaktion des Organismus auf Substanzen, die bei normalen Menschen keinerlei Giftwirkung auslösen. Substanzen dieser Art, die bei dazu disponierten Personen fähig sind, diese Reaktionen auszulösen, nennt man Allergene. Die Pathogenität dieser Substanzen ist also keine allgemeine, sondern gilt nur für eine Gruppe von Menschen, die eine derartige veränderte Reaktion gegen sie besitzen, daß ein Kontakt mit ihnen heftige Erscheinungen wie Asthma-Anfälle, Migräne, Urtikaria, Ekzeme veranlaßt. Für den Allergiker gibt es harmlose Mittel überhaupt nicht. Denn seine Reaktionsfähigkeit ist eben so grundverschieden von der eines Nichtallergikers, daß bei ihm schließlich jedes Mittel zum Allergen werden kann. Daß ein Stoff Allergen ist, deutet also, nicht auf bestimmte physikalische und chemische Eigenschaften desselben hin, sondern bringt nur zum Ausdruck, daß die Substanz sensibilisierend wirken und Ueberempfindlichkeitserscheinungen hervorrufen kann.

Auf ein bestimmtes allergisches Individuum wirken meistens alle Allergene gleichzeitig ein, während umgekehrt das gleiche Allergen bei dem einen Individuum Ekzeme, beim anderen Asthma-Anfälle, bei wieder einem anderen Urtikaria verursachen kann. Es spielen also zwei Dinge eine entscheidende Rolle, einmal, ob das Individuum überempfindlich ist, zum anderen, welches Organsystem reagiert. Auch Port hat den Eindruck, als ob die allergischen Krankheiten manche Beziehungen zur Anaphylaxie hätten; auch hier erfolgt die Wirkung nur auf sensibilisierte Individuen, und auf dasselbe Individuum wirkten fast alle Anaphylaktogene gleichartig. Jedoch ist bei der Anaphylaxie die Ursache der Ueberempfindlichkeit bekannt, bei den allergischen Krankheiten nicht. Ueber das Wesen der konstitutionellen Veranlagung der Allergiker herrscht heut noch völliges Dunkel. Port weist darauf hin, daß alle Hypothesen, die mit der Allergie in Beziehung gebracht werden, also Vasogotonie und Sympathikotonie, Störungen im Calcium- und Kaliumgehalt des Blutes, Störungen in der Funktion der endokrinen Drüsen, Störungen im Säurebasengleichgewicht, zu große Durchlässigkeit der Schleimhäute, zu große Erregregbarkeit, Lädierbarkeit oder Undichtigkeit der Gefäßwände, man-

gelhafte Entgiftungsfunktion der Leber, mangelhafte Fähigkeit der Antikörperbildung und so manches andere, daß alle diese Hypothesen nicht als Merkmale der allergischen Disposition aufgefaßt werden können, da ja diese Störungen bei den Allergikern in der anfallsfreien Periode nicht zu finden sind. Bis jetzt steht nur die äußerst wichtige Tatsache fest, daß meistens nicht die Desensibilisierung, sondern nur die Sensibilisierbarkeit vererbt wird, und zwar ist jeweils nur eine leichte Sensibilisierbarkeit angeboren, und die Sensibilisierung erfolgt erst in utero oder in der Stillperiode durch die Muttermilch. Bei der extrauterinen Sensibilisierung ist das Auftreten von Infektionskrankheiten, ferner vorausgegangene Schädigungen des gastrointestinalen und des Respirationsapparates, fehlerhafter Abbau der Nahrungsmittel, vielleicht in Abhängigkeit von Störungen der Ovarien und der Tyreoidea, veränderte Nahrung im Sinne der Winterkost, fokale Infektion usw. von großer Bedeutung.

Zur Kennzeichnung der Begriffe Idiosynkrasie, Allergie und Anaphylaxie, ihres Wesens und ihrer Bedeutung bei meinen später folgenden Ausführungen über Arzneiexantheme und allergische Haut- und Schleimhautreaktionen waren obige Auseinandersetzungen unbedingt vorwegzunehmen und von Wichtigkeit.

Bei zahnärztlichen Maßnahmen spielen zunächst die durch Verätzungen hervorgerufenen Schädigungen der Mundschleimhaut eine Rolle. Nach Misch ist der Eintritt solcher Schädigungen entweder die Folge unvorsichtiger oder unsachgemäßer lokaler Anwendung von Säuren bei therapeutischen Eingriffen in der Mundhöhle. Die Aetzwirkung ist nur selten eine tiefgreifende oder sich über größere Partien erstreckende. Die bei lokalen zahnärztlichen Eingriffen entstandene Säureverätzung der Mundschleimhaut bleibt meist auf die Umgebung des behandelten Zahnes beschränkt und heilt gewöhnlich schnell ab. Ausgedehntere Verätzung entsteht hier manchmal, wenn der als Aetzmittel dienende Wattebausch allzusehr mit dem Aetzstoff getränkt, also nicht genügend abgetupft ist. Aber auch die unvorsichtige Verwendung verschiedener Säuren, z. B. Salpetersäure, zum Zwecke der Zahnreinigung hat, selbst in niedrigen Konzentrationen, hin und wieder recht umfangreiche Verätzungen der Mundschleimhaut zur Folge, besonders wenn die Säure bei Verwendung mit dem Zahnreinigungspulver im Ueberschuß ist. Der durch die Verätzung gebildete Schorf läßt vielfach schon in seiner Farbe das schuldige Aetzmittel erkennen. So wird durch Salzsäure ein graugelber bis schwärzlichgrauer, durch Schwefelsäure ein rotbrauner bis schwarzer, durch Salpetersäure ein orangegelber, durch Chromsäure ein gelber und durch Karbolsäure ein weißlichgrauer Schorf erzeugt. Gelegentlich der früher in der Zahnheilkunde viel gebräuchlichen Wurzelbehandlung mit Natrium- und Kaliumpräparaten gab es häufiger ausschließlich im Munde lokalisierte Aetzwirkungen. Jetzt begegnet man diesen nur noch im Verlaufe von allgemeinen Alkalivergiftungen und deren Laugen, vornehmlich bei solchen Selbstmordversuchen, bei denen gleich der erste Schluck wieder ausgespien wurde. Im Gegensatz zu den durch Säuren hervorgerufenen fest und adhärent erscheinenden Schorfen sind die bei Alkalien weich, schmierig und zeigen eine weißgraue Färbung. Die Verätzungen durch Alkalien sind auch unangenehmer, da sie durch ihre eiweißlösende Eigenschaft die tieferen Gewebsschichten mit betreffen. Es kommt daher hier nicht wie gewöhnlich

bei den Säuren zu mehr oder minder oberflächlichen Schorfen, die sich alsbald reinigen, sondern es treten nach Abstoßung von Membranen mißfarbene Geschwüre mit reaktiver Entzündung des umgebenden Gewebes zutage, die eine tiefergreifende Narbenbildung hinterlassen.

Therapeutisch sind bei Verätzungen durch Säuren der Mundschleimhaut Spülungen mit Seifenwasser oder Aufschwemmungen von Magnesia oder Kreide am Platze. Schließlich werden kühlende indifferente Mundspülungen gute Dienste leisten.

Bei Verätzungen durch Alkalien wird man zur Neutralisation schwache Säuren (Zitronensäure, Essig) für die Mundspülungen verwenden, denen man Eiskühlungen, z. B. eisgekühltes Zitronenwasser, folgen läßt.

Früher wurden auch tiefergehende Verätzungen verursacht durch Einbringen von liquor ferri sesquichlorati, einer Flüssigkeit, die nach Williger leider nicht nur vom Publikum, sondern vielfach noch von Aerzten und Zahnärzten zur Blutstillung in der Mundhöhle angewendet wurde. Dabei ist sie nicht nur unzweckmäßig, sondern direkt schädlich, weil sie die Schleimhaut in der Umgebung der Wunde weithin verätzt. Weiterhin weist der gleiche Autor auf die Verätzungen hin, wenn unvorsichtigerweise Chlorphenol oder Trikresol-Formalin im Ueberschuß in die Mundhöhle gebracht wird, so daß Teile davon in den Mundvorhof oder auf den Mundboden geraten. Ganz und gar verwirft Williger die Anwendung des Höllensteinstiftes als Aetzmittel an der Mundschleimhaut. Außer der kranken Stelle wird immer die gesunde Umgebung der Mundschleimhaut mitgeätzt, abgesehen davon, daß der Stift abbrechen und in die Mundhöhle fallen kann. Schließlich ist durch den hölzernen oder beinernen Aetzmittelträger auch schon Syphilis übertragen worden. Für den Fall, daß das salpetersaure Silber schon verwendet wird, soll man es lieber in 50 %iger Lösung mit kleinem, eben angefeuchtetem Wattebäuschchen und der Pinzette aufbringen. Auch zur Aetzung freiliegender empfindlicher Zahnhälse vermeide man die Anwendung eines großen Stiftes, sondern schmelze sich etwas pulverisiertes Argentum nitricum an einem heißgemachten Neusilberdraht. Gegen unbeabsichtigte Wirkungen von Höllenstein empfiehlt Williger Kochsalzlösung, wodurch sofort unlösliches Chlorsilber entsteht. Seit Jahren verwende ich selbst Albarginlösung bei empfindlichen Zahnhälsen schon wegen der weit geringeren Verfärbung des Zahnbeines.

Selbst die lokale Anwendung des Jodes, wie sie in der Form der Tinktura jodi bei periodontitischen Erscheinungen besonders in ärztlichen Kreisen noch mit Vorliebe geübt wird, ist nicht immer ge-

fahrlos. Abgesehen davon, daß der Jodanstrich, der, wie wir später sehen werden, bei dazu disponierten Individuen exanthematische Erscheinungen hervorrufen kann, bei einer Periodontitis stärkeren Grades oder sogar bei beginnender Abszeßbildung wirkungslos bleibt, ist seine Anwendung ohne sachgemäße Einleitung der Behandlung des Zahnes, d. h. Wurzelbehandlung, ein Kunstfehler. Wiederholte Jodpinselungen können, worauf Misch besonders hinweist, zu Verätzungen der bestrichenen Partie und uber sie hinaus, ja sogar zur Abszeßbildung und Nekrose hier führen. Selbst letaler Ausgang nach Jodtinkturpinslung der Mundschleimhaut sei gesehen worden.

Hinlänglich bekannt sind weiterhin die lokalen zur Gewebszerstörung führenden Aetzwirkungen des Arsens, wie sie bei der unvorsichtigen Anwendung des Arseniks zur Kauterisation der Zahnpulpa in der Umgebung des betreffenden Zahnes sich einstellen. Mangelhafter Verschluß an Approximalkavitäten über Arsenikeinlagen oder auch unvorsichtiges Herauspressen von Arsenikpaste beim Verschluß der Einlagen durch zu fest angerührten Fletscherbrei sind die Ursache dieser Schädigungen. Nach Euler gehört dieses Gift streng genommen nicht zu den Aetzmitteln. Es ist ein Protoplasmagift gleich den Alkalien, bzw. deren Laugen, das tiefgehende Gewebsnekrosen zu zeugen imstande ist. Geraten auch nur minimale Teile davon auf eine Zahnfleischpapille, so wird nicht nur diese zerstört, sondern es kann auch ein Teil des Knochens samt den benachbarten Zähnen verloren gehen. Es würde zu weit führen, die therapeutischen Maßnahmen bei Arsenikschädigungen oben beschriebener Art hier anzugeben.

Aber nicht nur die eben erwähnten Gewebsschädigungen werden bei unvorsichtiger Anwendung des Arseniks hervorgerufen, sondern es konnten sogar nach Misch auch Hautausschläge entfernterer Körperteile bei rite ausgeführter und verschlossener Arseneinlage beobachtet werden. Er erwähnt hierbei den Fall Astachow's aus dem Jahre 1908 über einen Hautausschlag bei einem Kinde nach Devitalisation der Zahnpulpa. Zum Zwecke der Kauterisation eines Milchmolaren wurde eine Arseneinlage gemacht. Am nächsten Tage bereits stellte sich auf der Brust und auf dem Unterleib ein Hautausschlag ein, bei dem weder Temperatursteigerung noch Störungen des Magendarmtraktes festzustellen waren, und dessen alleinige Ursache die Arseneinlage sein mußte, da das Kind weder vor noch während der zahnärztlichen Behandlung irgendwelche andere Medikamente erhalten hatte. Dieser Bericht Astachow's schließt mit der Beobachtung, daß die eigenartige Verfärbung des Hautausschlages gleichfalls der für Ekzeme arseniköser Herkunft charakteristischen entsprochen hätte.

Damit gehört das in der zahnärztlichen Praxis gebrauchte Arsen bereits auch in die Reihe der in ihrer krankhaften Wirkung auf Idiosynkrasie und Allergie zurückzuführenden Mittel, auf deren Betrachtung und Beschreibung ich, soweit sie Schädigungen der Mundschleimhaut und der Haut des Körpers auslösen, im folgenden eingehen will. Bekannt sind sie in der Medizin und Fachliteratur unter dem Namen Arzneiexantheme und allergische Haut- und Schleimhautreaktionen. Ich erwähnte bereits unter den Mitteln, die Verätzungen hervorrufen können, die Jodtinktur. Weit häufiger aber sind die Erscheinungen, die wir als Jodismus bezeichnen, auf denen man schon durch einmalige Pinselung bei empfindlichen Menschen begegnen kann. Wir sprechen dann von Jod-Idiosynkrasien, auf der Haut und Schleimhaut des Mundes das Bild der Jodakne erzeugend. Ebenso bewirkt zuweilen Jodoform, eine der organischen Jodverbindungen, eine solche Knötchenbildung. Auf entzündete Haut, ja sogar ohne Epitheldefekt, wirkt Jodoform nach Zanger bei empfindlichen Menschen stark entzündungserregend. Bei ihnen zeigt Jodoform zwei voneinander unabhängige Symptomreihen, einmal die Symptome von seiten der Applikationsstelle, speziell entzündeter Haut und Hautwunden, zweitens aber auch Symptome der nervösen Zentralorgane, auf die hier nicht näher einzugehen ist. In leichten Fällen treten lokale Schwellungen und Rötungen auf, die in schweren Fällen um sich greifen; hauptsächlich tritt dunkelrote Färbung auf, ferner harte, zur Blutung neigende Oedeme, Papeln und Bläschen an der Haut, unter Umständen mit äußerst starker, seröser Absonderung.

Neben dieser unmittelbaren Wirkung können durch Resorption auch allgemeine Erscheinungen der Haut auftreten, so meist Rötungen, Schwellungen, seltener ausgebreitete bläschenförmige Ausschläge. Oft sind diese Erscheinungsformen gemischt, und die Ausschläge, mit Fieber begleitet, zeigen alle starke Empfindlichkeit und Jucken.

Zink bezeichnet das Jodoform für den Zahnarzt als ein geradezu unentbehrliches Mittel. Nach Operationen von Zysten, die nach der Methode Partsch II zu einer Nebenbucht der Mundhöhle gemacht werden, folgt eine lockere Tamponade, bei schwerer Nachblutung aus den Alveolen extrahierter Zähne eine feste Tamponade mit Jodoformgaze. Ausgiebige Verwendung findet es in Pulverform zum Bestäuben der Zahnfleischtaschen, bei Alveolarpyorrhoe, bei Gingivitiden, Stomatitiden und Geschwüren. Ferner wird es in Pastenform zur Füllung von Wurzelkanälen nach Exstirpation der Wurzelpulpa benutzt. Seine Fähigkeit, Operationswunden aseptisch zu halten und das Wundsekret aufzusaugen, machen es ungemein wertvoll. Besondere Erwähnung verdient die Schmerzlinderung und leichte Anaesthesierung durch Jodoform und außerdem seine desodorierende Wirkung.

Jodoformexantheme in der Mundhöhle sind sehr selten, bzw. kommen selten zur Beobachtung. Ficken konnte ein solches Exanthem in eigener Praxis beobachten. Es handelt sich um einen bullösen Ausschlag bei einer Dame, die in seiner Behandlung war, und der er eine Wurzelfüllung gemacht hatte, die zum Teil aus Jodoform bestand. Die Patientin kam am anderen Tage zu ihm und klagte über starkes Brennen und das Gefühl der Spannung im Munde. Bei der Untersuchung der Mundhöhle fand Ficken auf der unteren Hälfte der rechten Wangenschleimhaut, sowie auf der Schleimhaut der Unterlippe, zahlreiche Blasen in Kaffeebohnengröße und solche von etwas geringerem Umfange. Die Blasen waren prall und gläsern, in der Form meist oval. Schmerzen bereiteten sie nicht. Im Allgemeinbefinden der Patientin konnte Ficken keine krankhaften Veränderungen feststellen. Ueber das klinische Bild des folgenden Tages wird nicht mehr berichtet, da sich die betreffende Dame nicht wieder einstellte. Auf telephonische Anfrage am zweitnächsten Tage wurde dem Kollegen mitgeteilt, daß die Blasen verschwunden seien und die Patientin sich durchaus wohlbefände.

Williger hat einzelne Fälle von Arzneiexanthemen nach dem Gebrauch von Jodoform und Orthoform gesehen, wobei unter mäßigem Brennen sich die ganze Mundschleimhaut rötete und anschwoll. In einem Fall trat binnen vier Stunden eine derartige Anschwellung der Zunge ein, daß das Sprechen und Schlucken erschwert waren. Dann sei rasch eine unzählige Menge kleiner oberflächlicher Bläschen entstanden, die an der Schleimhaut des harten Gaumens besonders gut zu sehen waren. Diese Bläschen platzten schnell, und es trat an ihre Stelle eine Unmenge kleiner Epitheldefekte mit fest anhaftenden, gelblichleuchtenden Belägen, die bald zusammenflossen. Gewöhnlich pflanze sich, wie Williger sagt, die Erkrankung auf die Gesichtshaut und auf die Haut des übrigen Körpers in Form von roten, juckenden Quaddeln oder unter Bildung zahlloser Ekzembläschen fort. Die Beschwerden seien nicht unbedeutend und könnten mehrere Tage anhalten. Bei der Behandlung komme in erster Linie das Weglassen des schädlichen Medikamentes in Frage. Die Erscheinungen im Munde seien am besten durch Spulungen mit alkalischen Wässern günstig zu beeinflussen, das quälende Hautjucken werde am besten durch Betupfen mit einprozentigem Mentholspiritus gelindert.

Betrachten wir weiterhin die Exantheme, über die in der Fachliteratur nach Novokain-Suprarenininjektionen mit den in der Zahnheilkunde üblichen Lösungen berichtet wird. Misch sagt, daß selbst die lokale Injektion einer anästhesierenden Lösung (Novokain-Suprarenin usw.) in der Mundhöhle bei hierzu veranlagten Personen ein

schnell vorübergehendes Exanthem nach sich ziehen kann. Die zahnärztliche Injektion eines wahrscheinlich zersetzten Novokain-Suprareninpräparates könne aber auch, wie derselbe Autor annimmt, eine ekzematöse Fernwirkung hervorrufen, so z. B. auf dem Unterschenkel, worüber Baumbach berichtet (in der Z. R. 1922), oder auf dem Oberschenkel, eine Beobachtung, die Julitz im Jahre 1921 machte.

In der Dissertation von Brunsch aus dem Jahre 1925 wird ein Fall von Arzneiexanthem nach Novokain-Suprarenin eingehend geschildert. Zwecks Extraktion zweier Wurzelreste im Oberkiefer wurden von ihm einem Patienten 1½ Ampullen Novokain-Suprarenin injiziert. Aus der Anamnese ergab sich, daß dem Patienten während des Krieges mehrere Zähne ohne Injektion extrahiert worden waren. Der Patient war normal aussehend, von kräftigem Körperbau, irgendwelche Herzbeschwerden verneinte er, nur gab er an, oft von Kopfschmerzen geplagt zu sein. Brunsch bemerkt noch, daß die Ampullen klare, unzersetzte Injektionspräparate der Höchster Farbwerke waren, die nach gründlicher Säuberung der Schleimhaut mit 60 %igem Alkohol und vorausgegangener Spülung mit Wasserstoffsuperoxyd-Lösung eingespritzt wurden. Die Entfernung der Wurzeln ging ohne Schwierigkeit vor sich. Am nächsten Mittag kam der Patient wieder mit dem Bemerken, er habe einen roten Ausschlag auf der Brust. Er wäre gegen 10 Uhr abends, ohne irgendwelche Beschwerden zu haben, zu Bett gegangen, doch hätte er im Gegensatz zu sonst einen ziemlich unruhigen Schlaf gehabt. Gegen 8 Uhr morgens entdeckte er plötzlich die Röte auf seiner Brust, auch machte sich jetzt ein ziemlich heftiger Kopfschmerz bemerkbar. Gegen Mittag sei er aufgestanden und habe sich in der Apotheke Pyramidontabletten gekauft, die er oft bei Kopfschmerzen nehme. Auch diesmal sei er nach Einnahme einer Tablette von den Kopfschmerzen befreit gewesen. Direkt von der Apotheke sei er dann in die Praxis gekommen. Brunsch stellte bei näherer Untersuchung folgendes fest: Der Patient sah müde und abgespannt aus, leichtes Fieber war vorhanden, der Puls war normal. Den Körper bedeckte ein großes, fleckiges, nicht erhabenes Erythem von der Brustwarze bis in die Gegend des Bauchnabels. In der Mundhöhle waren keinerlei Erscheinungen zu sehen. Die Extraktionswunden waren normal, ihre Umgebung jedoch äußerst schmerzhaft und ödematös. Die an den Patienten gerichtete Frage, ob er Pyramidon oder ähnliche Mittel gegen Kopfschmerzen bei sich gehabt habe, verneinte er und betonte, er sei eigens zur Apotheke um Pyramidon gegangen.

Sekundäre Lues, an die Brunsch zuerst dachte, kam nicht in Frage, da der Patient erklärte, weder einen Affekt an den Genitalien oder im Bereich der Mundhöhle oder sonst an irgend einer Stelle

des Körpers bemerkt zu haben, noch sich in dementsprechender ärztlicher Behandlung zu befinden. Eine akute Infektionskrankheit dürfte wohl kaum vorgelegen haben, denn schon an demselben Nachmittage besserte sich das Aussehen des Patienten, Kopfschmerzen waren nicht mehr vorhanden. Am 3. und 4. Tage waren nur noch isolierte Flecken zu sehen, am 5. Tage war das Erythem ganz verschwunden, was auch ein zu Rate gezogener Arzt feststellte.

Brunsch sieht in dem ganzen Krankheitsverlauf die Folgeerscheinungen eines Arzneiexanthems nach Novokain-Suprarenininjektion. Benutzt wurde von ihm Novokain-Suprarenin der Höchster Farbwerke in unzersetzten weißen Ampullen in folgender Zusammensetzung: Novokain 0,04 g, Suprarenin (1:1000) 2 guttae. Natr. chlorat. 0,009 g, Kal. sulfur. 0,008 g, aqu. dest. steril. ad 2 ccm. Davon wurden 1½ Ampullen injiziert und anderen Patienten aus der gleichen Packung ohne jede Erscheinung. Bei Benutzung von Jodtinktur zur Desinfektion der Schleimhaut hätten nach Brunsch diesem Mittel die Erscheinungen zugeschrieben werden können, so aber hätte er 60 %igen Alkohol benutzt, der niemals ein Exanthem hervorrufe. Auch Jodoformpulver hätte er nicht auf die frischen Extraktionswunden aufgestreut. Als exanthemauslösendes Agens bliebe also das Novokain-Suprarenin übrig, eine Ueberdosierung, also eine Intoxikation, sei ausgeschlossen in seinem Fall, denn von Chirurgen würden Mengen von mehr als ein Gramm Novokain mitunter injiziert ohne irgendwelche Hauterscheinungen geschilderter Art zu verursachen. Spuren eines vorangegangenen pathologischen Prozesses wären nicht zu entdecken gewesen. Eine kurz darauf unternommene Wassermann-Untersuchung wäre negativ verlaufen, eine Bestätigung dafür, daß das differentialdiagnostisch zuerst heranzuziehende Moment „sekundäre Lues" nicht in Frage kam.

Brunsch ist ein ähnliches Arzneiexanthem, wie er es beobachtete, aus der Literatur nicht bekannt bis auf das von Julitz einwandfrei als solches diagnostizierte. Nur wurde hier Alypin, ein anderes Ersatzmittel des Kokains, angewandt.

Ueber seltsame Bläschenbildung im Munde nach Zahnextraktionen, die unter lokaler Betäubung erfolgten, berichtet Frenzel aus der Bezirks-Schulzahnklinik Berlin-Tempelhof. Diese merkwürdige Veränderung der Mundschleimhaut im Anschluß an die Entfernung krankhafter Zähne bei Schulkindern verursachte zunächst wegen der Unklarheit ihrer Herkunft lebhafte Beunruhigung. Es handelt sich im ganzen um 6 Fälle, die im Verlauf von vier Jahren gezählt wurden bei Kindern, denen teils in der Klinik, teils im zahnärztlichen Universitätsinstitut kariöse Zähne extrahiert worden waren, und wo nach

24 Stunden an der Schleimhaut des Mundes und auf der Lippe herpesartige Bläschen auftraten. Diese krankhafte Erscheinung an der mucosa war einfach, auch multipel und war stets mit einer erheblichen Schwellung des Unterhautzellgewebes verbunden, die besonders in der Gegend der Lippe diese stark gedunsen aufwärtsdrängte. In dem einen Falle sonderte das Bläschen wässrige Flüssigkeit ab. Temperatur und Schmerzgefühl waren nie vorhanden, das Allgemeinbefinden nicht gestört. Nach wenigen Tagen trat Heilung ein, indem die Bläschen sich langsam verkleinerten. Verstoß gegen die aseptischen Vorsichtsmaßnahmen lag nicht vor, und trotzdem war im Anschluß an den ersten Krankheitsfall wenig später ein neuer Bläschenausschlag aufgetreten, wiederum nach einer Zahnextraktion. Druckquetschung der Weichteile bei der Extraktion kam auch nicht in Frage, um diese eigenartigen herpesähnlichen Flecken als deren Folge anzusprechen.

Da nun die Schleimhautveränderungen in der Umgebung der Stichstelle der injizierenden Nadel sich ausbreiteten, lag der Verdacht nahe, dem gebrauchten Anästhetikum die Schuld beizumessen. Für die Betäubung kam, wie Frenzel schreibt, eine Novokain-Suprareninlösung der I. G. - Farbenindustrie am Main zur Anwendung. Dieses Medikament wurde in der genannten Schulzahnklinik bei den zahlreichen Extraktionen und sonstigen blutigen Eingriffen zur Schmerzlinderung täglich verwendet, und in den zurückliegenden vier Jahren bis auf die bezeichneten Fälle wurden niemals irgendwelche erkennbare belästigende Nachwirkungen gesehen. Frenzel kommt zu der Schlußfolgerung, da von einer chemischen Reizung des Mundschleimhautgewebes nicht die Rede sein konnte, daß die große Wahrscheinlichkeit einer individuellen hohen Reizbarkeit der Behandelten gegenüber dem benutzten Lösungsmittel vorliege, also eine Idiosynkrasie gegen Novokain-Suprarenin. Eine Bestätigung für seine Annahme fand er zufällig in der „Medizinischen Welt“ (1930, Heft 26), wo ein Arztkollege unter Eingesandt „Ist über erworbene Idiosynkrasie gegen Novokain-Suprarenin etwas bekannt?“, berichtet, daß er bei Zahnextraktionen, die bei ihm vorgenommen wurden, stets über einen äußerst lästigen herpesähnlichen Ausschlag im Munde zu klagen hatte und die gleiche Erscheinung sich auch gelegentlich einer Abszeßspaltung am Fußrücken, die mit örtlicher Betäubung vorgenommen wurde, unter Schwellung des Fußes und starker Lymphstauung sich zeigte. Auch der Kollege nähme bei sich, wie Frenzel schreibt, eine Idiosynkrasie gegen das injizierte Suprarenin an und werde hierin von Münch - Würzburg, Assmann - Berlin und G. Fischer - Hamburg, die sehr ausführlich die Anfrage beantworteten, unterstützt. Frenzel denkt schließlich an die Möglichkeit, daß in dem Ausschlag

eine allergische Erkrankung der Haut und Schleimhaut zu sehen sei. In diesem Falle wäre das Suprarenin als das schädliche Agens für eine bestehende Ueberempfindlichkeit gegen Arzneimittel aufzufassen, wie dies von anderen Medikamenten, chemischen Substanzen und Pflanzengiften hinreichend bekannt sei.

In einem Kasuistischen Beitrag zu den vorstehenden Ausführungen Frenzel's berichtet Kankowsky, Homberg, von zwei Fällen, die ihm in seiner Praxis begegneten und ihm vollkommen rätselhaft waren. In beiden Fällen handelt es sich um Schulkinder, Mädchen von 8 bis 9 Jahren, bei denen zwecks Extraktion beide Male eine Mandibularinjektion mit Novokain-Suprarenin gemacht wurde. Als Injektionsmaterial verwandte er das Woelm'sche Präparat in Ampullen, das jetzt von der I. G. - Farbenindustrie hergestellt wird.

Die klinische Erscheinung war die gleiche wie die Frenzels, starke herpesähnliche Blasenbildung, die Unterlippe stets ödematös geschwollen, keine sonstigen Allgemeinbeschwerden. Die Extraktionswunden zeigten keinen besonderen Befund. Die Blasen gingen immer nach einigen Tagen zurück, und es trat glatte Heilung ein. Verordnet wurde zu äußerlicher Behandlung Zinksalbe. Trotz peinlichster Asepsis und obgleich in beiden Fällen die Extraktion glatt vonstatten ging keine Weichteilverletzung vorkam, das geschilderte Krankheitsbild. Kankowsky dachte zuerst daran, daß die kleinen Patienten vielleicht während der Dauer der Anästhesie sich in die Lippen gebissen haben könnten. Dem widersprach aber der klinische Befund. Es war keine Verletzung festzustellen. Tatsächlich war aber die ganze Außenseite der Schleimhaut der Lippe bis haarscharf zur Mittellinie, also bis zur Grenze der Injektionswirkung, mit zum Teil großen Blasen bedeckt, die seröse Flüssigkeit enthielten. Daß das Injektionsmittel unmittelbar schuld sein könnte, will Kankowsky jedoch nicht annehmen, denn sonst hätte doch die Erscheinung sich besonders an der Einstichstelle befinden müssen. Diese selbst zeigte aber gar keine Veränderung. Sollte es sich um eine Idiosynkrasie handeln, meint Kankowsky, dann müßten sich die Erscheinungen auch anderswo zeigen und nicht gerade an der Lippenschleimhaut im Bereich des nervus mentalis. Er vermutet, daß die Bläschenbildung auf einer nervösen Störung beruht, die allerdings ursächlich mit der Injektion zusammenhängen müsse.

In der „Ergänzung" desselben Aufsatzes schreibt Kankowsky, er hätte wieder zufällig Gelegenheit gehabt, diese seltsame Bläschenbildung zu beobachten bei einer kleinen Patientin von 9 Jahren, bei der er die Wurzeln von I. und IV zu extrahieren hatte. Da diese noch

wenig resorbiert zu sein schienen und ein wiederholtes Ansetzen des Geißfußes als erforderlich zu erwarten war, hätte er eine Mandibularinjektion gemacht mit 2 ccm einer 2 %igen Novokain-Suprarenin-Ampullenlösung „E" der I. G. - Farbenindustrie, hergestellt nach der Originalvorschrift Woelm. Es handelt sich um die bekannte Lösung Novokain- 0,04, Suprarenin (sol. 1:1000) 2 guttae. Natr. chlor. 0,009, Kal. sulf. 0,008, Aqu. dest. steril. ad 2 ccm. Injektion und Extraktion verliefen glatt ohne Störung durch Abwehrbewegung der kleinen Patientin. Weichteilverletzung oder Quetschung erfolgten nicht. Das bekannte taube Gefühl blieb nach Aussage des Kindes lange erhalten. Die Injektion erfolgte ungefähr um 16 Uhr und hielt bis in die Abendstunden an. Die Mutter des Kindes beobachtete später, als dieses schon im Bette lag und schlief, eine „Verdickung" der linken Lippenhälfte. Am folgenden Morgen war diese mit großen Blasen bedeckt, die Lippenhälfte war geschwollen. Erst nach 5 Tagen hätte sich leider, wie K a n k o w s k y berichtet, die kleine Patientin wieder eingestellt, nachdem die Schwellung zurückgegangen und nur noch eine erbsengroße, aber schon entleerte Blase übriggeblieben war. Es wurde keinerlei Therapie eingeleitet. Aus der allgemeinen Anamnese ging eine frühere Erkrankung an varicellae und morbili hervor. Diese Bläschenbildung scheint Kankowsky nicht so selten zu sein.

Eine gewisse Aehnlichkeit, ja Gleichheit einer solchen krankhaften Schleimhauterscheinung in der unteren Hälfte der Lippengegend findet sich bereits in der Dissertation F i c k e n ' s und der von B r u n s c h beschriebenen, wobei letzterer als Verfasser des Berichtes den Kollegen L a h m anzugeben weiß. Dieser schreibt einen in Z.R. 1921, Nr. 48 mit „Ein Arzneiexanthem nach Injektion einer 2 %igen Novokain-Suprareninlösung" betitelten Aufsatz folgenden Inhalts: Am 1. Febr. 1921 konsultierte mich wegen starker Schmerzen des linken unteren ersten Molaren pulpoperiodontitischer Natur eine 30 Jahre alte Dame. Unter Leitungsanästhesie mit der gewöhnlichen Novokain-Suprareninlösung extrahierte ich den genannten Zahn. Am folgenden Morgen kam die Patientin mit Zeichen höchsten Entsetzens wieder und teilte mit, daß ihr gestern der ganze Hals geschwollen gewesen und kurz nach dem Abendessen eine Blase auf der Lippe entstanden sei, die sich jetzt in ein Geschwür verwandelt hätte. Genauere Untersuchung ergab weder Drüsen- noch Halsschwellungen. Dagegen vom linken Mundwinkel bis hart zur Mitte der Unterlippe sich erstreckend, eine ungefähr 5 mm breite ulzerierte Stelle, die spärlich weißlichgelbes Sekret absonderte und von einem entzündlichen Hof umgeben war. Weder spontan noch auf Druck und Berührung stellten sich Schmerzen ein, die Patientin klagte lediglich über ein spannendes

Gefühl. Ohne therapeutisches Eingreifen bildete sich nach Verlauf von zwei Tagen auf der ulzerierten Stelle ein Schorf, unter dem die Heilung sich vollzog. Fieber oder sonstige Störungen kamen nicht zur Beobachtung.

Ficken, wie auch Brunsch, sehen in diesen Erscheinungen kein auf Idiosynkrasie beruhendes Arzneiexanthem im Gegensatz zu dem über diesen Fall berichtenden Kollegen Lahm. Beide betrachten die Ulzeration an der Lippe lediglich als eine durch Bißverletzung von seiten der Patientin verursachte. In seiner mehrjährigen Praxis, betont Ficken, habe er öfters ähnliche Erscheinungen beobachtet, für deren Entstehung er immer natürliche, mechanische Ursachen feststellen konnte. Von einer Idiosynkrasie in diesem Falle dürfte keine Rede sein. Denn es sei eine wohlbekannte Tatsache, daß die Patienten nach einer Mandibularanästhesie durch Beißen auf die Lippe prüfen, ob die erzielte Wirkung noch vorhanden sei. Da die Lippe in diesem Zustand empfindungslos sei, werde sie zerbissen, und die Folge davon sei am anderen Tage eine geschwürige Stelle, die in den meisten Fällen spontan heile, da die betroffenen Patienten nach Abklingen der Anästhesie die zerbissene Lippe von selbst in Ruhe ließen. Diese Form des „Exanthems" hält Ficken, wie viele andere Kollegen, für eine Bißläsion, also für eine durch Beißen verursachte Verletzung der Unterlippe, die stets an der injizierten Seite aufzutreten pflege. Ich pflichte Ficken vollständig bei, und möchte auch in den von Kankowsky vorstehend beschriebenen Fällen nichts anderes sehen als eine Bißläsion, zumal dieser ja selbst hinweist, daß ihm leider erst nach fünf Tagen die kleine Patientin wieder zu Gesicht kam.

Eine Erklärung für die von der Patientin an sich beobachteten nachträglichen Halsschwellung infolge der Novokain-Suprarenininjektion gibt Ficken nicht. Dagegen bezeichnet Brunsch eine Schwellung des Halses nach Mandibularanästhesie als eine häufig beobachtete Erscheinung, und sollten zugleich Schluckbeschwerden hierbei bestehen, so seien diese mit einer Lähmung der Rachenmuskulatur durch das Injektionspräparat infolge zu weit medial ausgeführter Injektion zu erklären.

In der D. Z. W. XXXVII Nr. 37 (1934) wird von zwei Kollegen im Fragekasten auf solche Halsschwellungen nach Gebrauch von Novokain-Corbasil, das ich wegen seiner ausgezeichneten Zuverlässigkeit und Verträglichkeit selbst bei kreislauf- und herzkranken Personen sowie Jugendlichen seit 1½ Jahren fast durchweg nur noch injiziere, erneut hingewiesen und um eine Erklärung dieser Begleiterscheinungen gebeten. Der Kollege W. Baumbach führt diese Hals-

schwellungen in der Schilddrüsengegend mit einhergehenden Schluck- und Atembeschwerden auf eine Vagusreizung zurück, wodurch eine Hyperfunktion der Schilddrüse entsteht.

Um nochmals auf das von der I. G. - Farbenindustrie seit etwa drei Jahren herausgebrachte Injektionspräparat Novokain-Corbasil zurückzukommen, habe ich gerade beim Studium der Fachliteratur aus den letzten Jahren bis heute nirgends von einer Idiosynkrasiewirkung diese Mittels in Form von Arzneiexanthemen oben beschriebener Art, wie sie eventuell nach Gebrauch von Novokain-Suprarenin sich einstellen, etwas finden können bis auf die geschilderte Halsschwellung. Eine reine Novokaindermatitis, von der Th. Port spricht, stellen die oben beschriebenen Haut- und Schleimhauterscheinungen nach Novokain-Suprarenininjektionen demnach nicht dar. Meiner Ansicht nach ist das Suprarenin oder Adrenalin ätiologisch für diese allergischen Reaktionen anzusprechen.

Solche allergischen Wirkungen nach Jod, Jodoform und anderen Jodverbindungen, sowie nach Novokain-Suprarenin, sind in manchen Fällen auch durch die Anwendung der ätherischen Oele in der Zahnheilkunde bei dazu disponierten Personen zur Beobachtung gekommen. Als ätherisches Oel bezeichnet Port ein Produkt, das durch Dampfsterilisation aus Pflanzen gewonnen wird und einen charakteristischen Geruch an sich hat. Das aetherische Oel setzt sich meist aus sehr vielen, heute zum großen Teil noch unbekannten Bestandteilen zusammen, die in der Hauptsache Abkömmlinge der Terpene sind. Daneben lassen sich aber auch stickstoffhaltige Substanzen, wie Anthranilsäureester, Indol, Skatol, Senföl, öfter finden, und gerade diese sind für eine eventuelle Ueberempfindlichkeit verantwortlich zu machen. Einen Teil der ätherischen Oele stellen die sogenannten Duftstoffe dar, ein Gemisch von leicht flüchtigen und stark riechenden bis schwer flüchtigen und kaum noch riechenden Stoffen.

Der genannte Autor macht auch auf die Experimente von Urbach und Wiethe aufmerksam, durch welche der Nachweis erbracht wurde, daß ätherische Oele als Allergene wirken, und durch sie allergische Erkrankungen der Nasen- und Mundschleimhaut sowie der Haut des Körpers erzeugt werden können. Auf Grund chemischer und experimentell-biologischer Untersuchungen wiesen die genannten Autoren bei zwei Fällen von Salbeiüberempfindlichkeit einen petrolätherlöslichen und wasserdampfflüchtigen Bestandteil der Salbeidroge als das verantwortliche Allergen nach und hielten diesen Bestandteil für identisch mit dem Duftstoff des Salbeiöls. Ebenso erhielten sie

bei fünf Fällen von Zitronensäureidiosynkrasie verschieden kombinierte allergische Haut- und Schleimhautsymptome, worunter zweimal durch orale Verabreichung von Zitronenschalen eine Auslösung von allergischen Manifestationen gelang.

Ein im zahnärztlichen Arzneischatz sehr beliebtes und viel angewandtes Mittel ist Eugenol. Es wird einmal als vorläufiges Verschlußmittel in Form der Zink-Eugenolpaste gebraucht wegen der schmerzstillenden Nelkenölwirkung. Ebenso wird das Zinkoxyd-Eugenol als Unterlage für Dauerfüllungen und als Füllungsmaterial für Milchzähne empfohlen. Zum anderen findet das Eugenol auch bei der Wurzelbehandlung und Wurzelfüllung ein großes Anwendungsgebiet. Aber gerade hier ist besondere Vorsicht am Platze, haben doch schon verschiedene Autoren die reizende und schädigende Wirkung auf das periapikale Gewebe aufgezeigt, kommt es doch sogar nach Eugenolgebrauch zur Einschmelzung des Gewebes und Abszeßbildung. Port rät auch von der Pulpenüberkappung mit Zinkoxyd-Eugenolzement ab, da mit der beruhigenden Wirkung des Eugenols eine starke Gewebsschädigung einhergehen soll.

Aetherische Oele in der Zahnheilkunde sind aber nicht nur für den Zahn und seine Umgebung ein starkes Reizmittel, sondern auch die Schleimhaut des Mundes reagiert manchmal in sehr unangenehmer Weise. Als Allergene wirkend, sind sie imstande, allergische Erkrankungen der Mundschleimhaut zu erzeugen. Gar manchmal beobachtet man im Verlaufe einer zahnärztlichen Behandlung bei Eugenolgebrauch plötzlich eine stomatitis aphtosa und zwar in unmittelbarer Nähe des behandelten Zahnes, ohne sich den Grund dieser Erscheinung erklären zu können. Auch hier handelt es sich um die allergische Wirkung des Eugenols bei einem überempfindlichen Patienten, sei es, daß das Eugenol als Einlage oder als provisorisches Verschlußmittel oder als Pulpenüberkappung verwendet wurde. Ist der Zahn dann mit einer endgültigen Füllung verschlossen, ist auch die Aphte rasch verschwunden und erscheint auch nicht mehr.

Port konnte diese Beobachtung wiederholt bei seinen Patienten machen, da er früher als provisorisches Verschlußmittel ausschließlich Zinkoxyd-Eugenol verwandte. Das Charakteristische dieser allergischen Aphten ist die Lokalisation, die auf die Gingiva in unmittelbarer Umgebung des behandelten Zahnes oder auf die diesem Zahne benachbarte Wangenschleimhaut begrenzt ist. Es treten nur eine oder höchstens zwei intensiv schmerzhafte und starkes Brennen verursachende Aphten-Plaques in Erscheinung, während

ja sonst das klinische Bild der Erkrankung bekanntlich in einer größeren Zahl von wahllos über die ganze Mundschleimhaut verbreiteten Plaques besteht. Der Aphtenherd verschwindet spontan, sobald das Zinkoxyd-Eugenol beseitigt oder der Zahn mit einer endgültigen Füllung versehen ist.

Solche Schleimhautschädigungen können natürlich auch durch den Gebrauch sonstiger ätherischer Oele, wie Pfefferminzöl, Geraniumöl, Rosenöl, Anisöl, Zimtöl, Eukalyptusöl u.a.m. verursacht werden. Zahnpasten, Mundwässer, die solche Oele enthalten, mentholhaltige Dragees und Eukalyptusbonbons sind ätiologisch für Mundekzeme vielfach verantwortlich zu machen, worüber die Kollegin Lily Riege eine recht erschöpfende Darstellung im „Korrespondenzblatt für Zahnärzte" vor kurzem brachte. Ich kann hierauf im Rahmen meiner Arbeit nicht näher eingehen.

Nicht unerwähnt möchte ich hier den Hinweis Port's auf noch eine sehr typische, vielleicht wenig bekannte allergische Erscheinung lassen, die durch den Gebrauch von Wurzelbehandlungsmedikamenten, speziell jenen aus der Phenolreihe, wie Karbolsäure, Chlorphenol, Chlorphenolkampfermenthol, Trikresol-Formalin- Eugenol hervorgerufen wird. Häufig kommt es vor, daß Patienten im Laufe einer Wurzelbehandlung gelegentlich erzählen, sie hätten seit kurzer Zeit Verdauungsbeschwerden, oft verbunden mit Uebelkeit, Appetitlosigkeit, Brechreiz, schlechtem Geschmack im Munde, ohne daß sie sich die Ursache hierfür erklären könnten. Meist werde, wie Port meint, über die Aeußerung der Patienten hinweggegangen, da man sich dafür keine Erklärung und keinen Zusammenhang mit der Zahnbehandlung konstruieren könne. Und doch sei mit Bestimmtheit eine Ueberempfindlichkeit der Schleimhaut des Magendarmtraktes gegen die oben genannten Wurzelbehandlungsmedikamente anzunehmen, die selbst bei sorgfältigem Verschluß etwas diffundierten und mit dem Speichel oder den Speisen in den Magen und in den Darm gelangten. Gerade diese Beobachtung kann ich selbst bestätigen. Erst vor kurzem klagte ein Lehrer, dem ich eine Einlage mit der bekannten Walkoff'schen Chlorphenolkampfermenthol-Lösung in einem oberen rechten Prämolaren machte, bei der nächsten Sitzung über Uebelkeit und Brechreiz noch am Abend des gleichen Tages, trotzdem er sich die Einlage herausgezogen hatte.

Ueber einen Fall von Arzneiexanthem sogar der Gesichtshaut infolge einer Wurzelbehandlung mit der eben erwähnten Walkoff'schen Ch K M-Lösung berichtet Martzy. Bei einer jüngeren Dame injizierte er bei 1. u. 7, der schwache Gangrän mit leichter Periodontitis zeigte, nach Erweiterung bis zum Foramen in die Kanäle die genannte Lösung. Im Falle stärkerer Schmerzen hieß er die Patientin, die Einlage zu entfernen. Nach zwei Tagen, als die Dame wieder zur Behandlung kam, fiel dem Kollegen auf, daß das Gesicht vollständig von stark geröteten, etwa linsengroßen Pusteln bedeckt war. Die Patientin, eine Bühnenangehörige, für die das Exanthem besonders störend wirkte, erzählte, schon eine Stunde nach der Behandlung hätten sich Schmerzen eingestellt. Sie habe sich daraufhin Veramon besorgt. Hilfsbereit pinselte der Apotheker die schmerzende linke Wange mit Chloroform. Trotz Veramonwirkung Steigerung der Schmerzen. Außerdem hätte sie am nächsten Tage ein leichtes Prickeln der Gesichtshaut bemerkt. Nach der jetzt erfolgten Entfernung der Einlage hätten die Schmerzen bald nachgelassen. Jedoch hätten sich nun juckende Knötchen gebildet, die das ganze Gesicht und außerdem die Brust- und Schultergegend bedeckten. Im Verlaufe dieser beiden Tage hätte sie 12 Veramontabletten eingenommen.

Martzy stellte fest, daß der Fletscherverschluß nur teilweise entfernt war. Darunter lag frei das Ch K M-Schwammstückchen. Der Zahn zeigte sich noch schwach periodontitisch, die submentalen Drüsen waren leicht geschwollen. Gegen das Exanthem wurde Talcumpuder verordnet.

Bei der Frage nach der Aetiologie des Exanthems scheidet Martzy das Chloroform aus, da das Auftreten der Pusteln erst 28 Stunden später erfolgte. Ernster zu erwägen wäre eine Veramonidiosynkrasie, zumal Arzneiexantheme mit stark quälendem Juckreiz nach Einnahme dieses Mittels keine unbekannte Erscheinung seien, noch dazu hier bei der kumulativen Wirkung der 12 Veramontabletten. In noch höherem Grade, meint Martzy, käme jedoch die Ch K M-Lösung ursächlich in Frage, denn die Pusteln wären besonders stark aufgetreten, als das Medikament nach teilweiser Beseitigung des Verschlusses in der Kavität lag. Welcher Komponente des Walkoff'schen Mittels man eine derartige Wirkung zuschreiben könnte, sei nicht leicht zu entscheiden. Menthol und Kampfer seien lokal hautreizend. Das erste erfreue sich als Pfefferminz in der Heilkunde großer Beliebtheit. Kampfer wirke besonders reizerregend, wenn er längere Zeit mit lebendem Gewebe

in Berührung bleibe. Somit läge eine Idiosynkrasie dieser beiden Arzneien im Bereiche der Möglichkeit. Chlorophenol bestehe aus Karbolsäure, der Chlor zugeführt sei. Karbol, früher äußerst beliebt in der Medizin, sei zum Teil wegen seiner Gefährlichkeit fast vollkommen verdrängt. Die Haut vieler Menschen reagiere schon beim Waschen mit 1 %iger Karbolsäure durch hartnäckige Ekzeme, die bis zu pemphigusartiger Blasenbildung mit Eiterung führen könnten.

Martzy nimmt daher eine Chlorphenolidiosynkrasie in diesem Falle an. Die Patientin leide auch, wie er meint, offenbar an einer Hypersensibilität der Haut, z. B. stelle sich bei ihr nach Erdbeergenuß sofort das bekannte Ekzem ein. Der Autor zieht daraus die Lehre, niemals dem Patienten das Herausnehmen einer Einlage zu empfehlen. Sicherlich wäre der sehr unangenehme Hautausschlag nicht aufgetreten, wenn nach sachgemäßer Beseitigung der Einlage der Zahn sorgfältig mit Wasser ausgespritzt worden wäre.

Eine Mißkreditierung der Ch K M-Lösung beabsichtigt der Verfasser mit diesem Bericht nicht. Die Erfolge, die er nach Walkhoff'schem System seit Jahresfrist erzielt habe, seien ausgezeichnete.

Beim Vergleich dieser Beobachtungen Martzy's aus dem Jahre 1929 und denen Port's aus dem Jahre 1932 ist für mich eindeutig der Beweis geliefert, daß auch Wurzelbehandlungsmittel, mögen sie noch so sehr gewebsfreundlich und verträglich sein, wie die Ch K M-Lösung, manchmal ursächlich bei dazu disponierten Personen den Anlaß für allergische Krankheitssymptome der Haut und Schleimhaut geben können.

Abgesehen von den vorgenannten Mitteln, die zur Wurzelbehandlung gebraucht werden und allergische Hauterscheinungen und solche anderer Art eventuell hervorrufen, berichtet Misch über ein von Christ bereits im Jahre 1897 ausgelöstes Ekzem nach Kreolinbehandlung. Christ beobachtete, daß nach etwa 8 bis 10 %igen Kreolineinlagen in die gangränösen Wurzeln von zwei unteren Vorderzähnen vom Uebergang des Lippenrots in die äußere Haut der Unterlippe sich ein squamöses Ekzem entwickelte. Dieses verbreitete sich über die ganze Unterlippe, ergriff später noch die Oberlippe und blieb 9 Monate hindurch trotz sofortiger therapeutischer Bekämpfung in wechselnder Stärke bestehen.

Nach Misch kann man, wenn auch selten, bisweilen nach Einlagen von Kokain in kariöse Höhlen zum Zwecke der Schmerzherabsetzung, die sachgemäß durch ein provisorisches Füllungsmaterial abgeschlossen wurden, das Auftreten eines Exanthems von masernartigen Aussehen im Gesicht beobachten, daß selbst nach

Entfernen der Einlage noch einige Tage anhält. Weitere Kokaineinlagen bei diesen Kranken zeitigen das gleiche Ergebnis, während das Exanthem ausbleibt, wenn ein anderes Mittel, z. B. Novokain, Verwendung findet.

Erwähnt wurde bereits, daß bei besonders empfindlichen Menschen Arzneimittel, in selbst wesentlich unter der Maximaldosis liegenden Mengen, erhebliche Störungen hervorrufen können. Diese Idiosynkrasie, welche die Anwendung der Heilwirkung vieler Arzneien als unangenehme Nebenerscheinung begleitet, ist als eine ins Extreme gesteigerte Reaktion der Abwehr anzusprechen. Natürlich können diese Abwehrreaktionen unter ganz verschiedenen Symptomen verlaufen. Vor allem sind die Fälle zu erwähnen, in denen nach fast homöopathischen Gaben von Arzneien schwere Störungen eintraten.

Von Steinkamm, auf den Lily Riege in ihrem Aufsatze hinweist, werden z. B. krankhafte Erscheinungen angeführt, die nach dem Legen nur einer großen Amalgamfüllung vorkommen können. Daß hierbei das Quecksilber ätiologisch für die eventuellen Krankheitssymptome in Frage kommt, war dem zahnärztlichen Praktiker schon vor den Veröffentlichungen Stocks bekannt. Man erinnert sich bei dieser Gelegenheit sofort an den Alarm in der Tagespresse, den die durch Prof. Stock zur Diskussion gebrachte Frage hinsichtlich der Quecksilbervergiftungen durch Amalgamfüllungen seinerzeit hervorrief. Erfreulicherweise waren diese Angaben stark übertrieben. Wie gesagt, waren schon vor ihnen Fälle zur Beobachtung gekommen, bei denen selbst nach nur einer großen Amalgamfüllung ein Exanthem an einzelnen Stellen oder am ganzen Körper auftrat. Denn es gibt vereinzelte Menschen, die Amalgamfüllungen überhaupt nicht vertragen und unter den bekannten Nebenerscheinungen leiden, die in einzelnen Fällen bis zu schweren Störungen des Allgemeinbefindens führen. Fleischmann meint, daß Hg-Ausscheidung, also auch Resorption, selbst bei Vorhandensein nur älterer Amalgamfüllungen erfolgen könne, Kupferamalgam scheine leichter der Auflösung unterworfen zu sein als Edelamalgame. Unter allen Umständen seien die zur Ausscheidung kommenden Mengen sehr gering ($^1/_{1000}$ bis $^1/_{10000}$ mg pro Liter Urin). Gerade der das Amalgam und besonders das Cu-Amalgam fast Tag für Tag verarbeitende Zahnarzt ist naturgemäß der Aufnahme größerer oder kleinerer Hg-Mengen bedeutend mehr ausgesetzt und damit deren Intoxikation als der Patient, dem Amalgamfüllungen gelegt werden. Vorausgesetzt ist immer, wie Zink mit Recht sagt, daß auch bei Edelamalgamen, die eine hohe

Sicherheit gegen Hg-Vergiftungen böten, die richtige Zugabe von Hg und sachgemäße Anwendung bei der Füllung beachtet wird.

Nach Fleischmann weisen die möglicherweise entstehenden Krankheitserscheinungen durch Amalgamfüllungen nicht die charakteristischen Zeichen der akuten und subchronischen Hg-Vergiftung, also stomatitis ulcerosa, nephritis, kolitis und tremor, sondern neben unsicheren lokalen Mundaffektionen, wie stomatitis catarrhalis, ptyalismus, metallischem Geschmack und leicht blutendem Zahnfleisch in wechselnder Kombination mehr dem Krankheitsbild der Neurasthenie angehörige Symptome, wie Kopfschmerz, Schwindel, Müdigkeit, depressive Zustände, Gedächtnisschwäche, nervöse Darmaffektionen, auch Reizung zu Bronchialkatarrh auf. Wenn der Verdacht der Hg-Schädigung vorliegt, nach positiv chemischem Befund mittels der Stock-Heller'schen Methode und dem klinischen Bilde nach, dann müssen die Amalgamfüllungen entfernt und durch andere indifferente Materialien ersetzt werden. Schnellere Ausscheidung aus dem Körper wird durch viel Aufenthalt im Freien, durch Schwitzprozeduren und Milchgenuß begünstigt. Weiterhin sind kleine Mengen Jod, z. B. sol. Natr. jodati 1,0 auf 150,0 zweimal täglich ein Eßlöffel, und Schwefelbäder indiziert.

Ein weiterer Beweis dafür, daß schon vor Stock Amalgamfüllungen ätiologisch für Exanthembildung an einzelnen Stellen oder am ganzen Körper verantwortlich gemacht wurden, findet sich auch schon bei Ficken aus dem Jahre 1921 in einem über die ungewöhnliche Entstehung eines Hg-Exanthems überschriebenen Krankenbericht Joseph's. Darin heißt es: Ein 36jähriger Herr, der vorher wegen lupus erythematosus des Gesichtes und der behaarten Kopfhaut behandelt worden war, zeigte plötzlich eine leichte Schwellung der Oberlippe und der rechten Backe, sowie ein geringes Erythem um die Mundwinkel. An den geröteten Stellen trat ein nässendes Ekzem auf, das sich bereits am nächsten Tage fast über das ganze Gesicht verbreitete, hauptsächlich sich aber um den Mund gruppierte. Oberlippe und Kinn zeigten Krusten, die unteren Augenlider waren leicht geschwollen, das Erythem ging auf Brust und Arme über. Am folgenden Tage zeigte sich auch am Genitale ein papulo-vesiculöses Exanthem. Dem Patienten waren einige Tage vor dem ersten Auftreten des Exanthems Amalgamfüllungen gelegt worden. Da Joseph hierin die Ursache des Exanthems zu erkennen glaubte, veranlaßte er die Entfernung der Amalgamfüllungen. Das Erythem ging zurück, die Reizerscheinungen ließen nach, und der Patient konnte bald als geheilt entlassen werden.

Misch erwähnt einen Bericht Torgers über einen Kranken, dessen sämtliche unteren Backenzähne ungemein große Cu-Amalgamfüllungen aufwiesen, und bei dem sich Leukoplakie-Erscheinungen an der Wangenschleimhaut bemerkbar machten, dort, wo diese der Metallfüllung eines Zahnes anlag, und am Zungenrand an der Stelle, wo dieser in fortwährender Berührung mit einer ebensolchen Zahnfüllung stand. Die Entfernung der Metallfüllungen und ihr Ersatz durch ein indifferentes Füllungsmaterial brachte in kurzer Zeit die Erscheinungen der Mundschleimhaut zum Verschwinden.

Die Stock'schen Behauptungen von der Giftigkeit des Kupferamalgams zu Füllungen, — Frenzel spricht von sozialer Zahnfüllung, — hielten das Publikum trotz des Nachweises der Unhaltbarkeit der Angaben in Unruhe und Sorge, bis es Borinski gelang, nach zweijähriger Forschung zu beweisen, daß man auch bei Personen Hg' in gleich geringer Menge findet, die nie Amalgamfüllungen getragen hatten. Man fand Hg sogar bei Säuglingen. Als Quelle dieser Erscheinungen stellt Borinski die Nahrungsmittel fest. In den wichtigsten Lebensmitteln nämlich, wie Brot, Kartoffeln, Rüben, Bohnen, Reis, Milch, Fleisch verschiedener Herkunft und besonders auch bei vielen Fischen, wurde fast durchweg Quecksilber gefunden, wenn auch in minimalen Mengen. Borinski weist darauf hin, daß Prof. Stock dies zunächst anzweifelte und versuchte, seine Untersuchungen mit mangelhafter Methodik und verunreinigten Reagenzien zu erklären. Schließlich mußte er (Stock) nach eigenen gründlichen Untersuchungen sein Urteil revidieren.

Bei zahnärztlichen Eingriffen können aber auch weiterhin andere zur Verwendung kommende Materialien Haut- und Schleimhautreaktionen auslösen. So verursacht stomatitische Veränderungen der Mundschleimhaut bisweilen nicht nur eine in unzulässiger Weise auf Wurzeln, die im Kiefer zurückgelassen sind, gearbeitete oder schlecht sitzende Prothese überhaupt, sondern vornehmlich ein Zahnersatzstück aus Kautschuk. Am häufigsten wird nach Misch dies bei Verwendung des zinnoberroten, am seltensten bei der des schwarzen Kautschuks beobachtet. Man hat hierfür den Zinnobergehalt des Kautschuks angeschuldigt. Der Zinnober soll durch die Mundflüssigkeit aus dem Kautschuk ausgezogen werden und dann seine schädigende Einwirkung auf die Mundschleimhaut entfalten. Diese Annahme, meint Misch, hat sich jedoch als unrichtig erwiesen. Andere glauben, daß die Gaumenschleimhaut unter Kautschukprothesen leidet, weil der Kautschuk ein schlechter Wärmeleiter ist, und so Veränderungen an der Mundschleimhaut hervorgerufen werden. Aber auch diese Erklärung befriedigt nicht. Man

wird vielmehr die Entzündung der Mundschleimhaut, die beim Tragen von Kautschukprothesen entstanden ist, hin und wieder auf eine gewisse Idiosynkrasie gegen Kautschuk zurückführen können. Gewöhnlich wird jedoch eine mehr oder minder rauhe Gaumenfläche der Prothese oder ihre mangelhafte Sauberhaltung die Ursache sein. Es gibt eine große Anzahl Menschen, bei denen schon eine ganz glatte, feinpolierte Metallprothese einen Reizzustand hervorruft. Dieser ist nach I. Parreidt, auf den Misch hinweist, durch den verhinderten Luftzutritt zu der Schleimhaut und die Stagnation des Speichels unter der Platte bedingt, dürfte aber seine Erklärung darin finden, daß künstliche Gebisse stets Fremdkörper in der Mundhöhle sind und die schädlichen Wirkungen solcher entfalten können. Diese werden sich umso unangenehmer bemerkbar machen, je empfindlicher das Individuum veranlagt ist. Solche Personen werden naturgemäß auf Kautschukplatten, die sich nicht so fein wie wie Metallplatten polieren lassen, besonders stark reagieren, und der so verursachte entzündliche Zustand der Gaumenschleimhaut wird natürlich umso stärker sein, je rauher die Gaumenfläche der Prothese und je größer die Ausdehnung der rauhen Stellen ist. Diese rauhen Stellen begünstigen die Zurückhaltung feiner Speise- und Speichelreste, sowie die der normalerweise ständig abgestoßenen und mit dem Speichel fortgeschafften Epithelzellen der Schleimhaut. Diese Reste üben einen Reiz auf die Schleimhaut aus besonders, wenn sie zersetzt sind. So kann es nicht wunder nehmen, wie Misch meint, daß Prothesen, die mangelhaft gereinigt werden oder sogar lange Zeit hindurch überhaupt nicht aus dem Munde entfernt worden sind, Entzündungen der Mundschleimhaut verursachen. Da schwarzer Kautschuk sich am besten polieren lasse, so erkläre es sich, weshalb aus ihm gefertigte Prothesen weniger häufig zu Reizzuständen im Munde Veranlassung geben als solche aus andersfarbigem Kautschuk. Die so hervorgerufene Veränderung der Mundschleimhaut gleiche der von Arkövy als gingivitis nudata bezeichneten. Sie bestehe in einer Mazeration der Epithelschichten, durch die die Submukosa freigelegt und entzündlich verändert werde.

Die beste Prophylaxe hiergegen ist nach Misch die sorgfältige Politur der Gaumenfläche der Prothese und Verweidung von Adhäsionskammern.

Ein von Grete Stern aus der Medizinischen Universitätsklinik Frankfurt mitgeteilter Fall von Ueberempfindlichkeit gegen Kautschuk als Ursache von Urticaria und Quincke'schem Oedem, über den auch Lily Riege in ihrem Aufsatz berichtet, interessiert

an dieser Stelle besonders, zumal die Diagnose von vornherein garnicht so leicht zu stellen war: Am 22. 12. 1926 wurde eine 48jährige Frau aufgenommen mit einer schweren Urticaria, die über den ganzen Körper und das Gesicht ausgebreitet war. Ständig konnte man das Aufschließen neuer Quaddeln beobachten. Dazu traten während des Krankenhausaufenthaltes schwere Zustände von Quincke'schem Oedem: Schwellung einer Gesichtshälfte, eines oder beider Augenlider, dicke, aufgetriebene Lippen und zweimal ein bedenkliches Glottisödem, dabei im Blute eine Eosinophilie von nur 2 %. Die Patientin gab an, früher niemals etwas Aehnliches gehabt zu haben, kein Asthma, keinen Heuschnupfen. Auch in der Familie keinerlei allergische Krankheiten. Diese Urticaria bestand nach Aussagen der Frau in eben der gleichen Stärke seit Mai 1926, also über ein halbes Jahr, und ließ durch ihren heftigen Juckreiz die Patientin fast keine Nacht schlafen. Alle bekannten Präparate waren vom Hausarzt ohne den geringsten Erfolg versucht worden. Calcium, auch Afanil, Schwefel, Eiweiß. In der Klinik wurden diese Mittel nochmals gegeben, dazu auch Injektion von Witte-Pepton, das bei allergischen Reaktionen oft von gutem Einfluß ist. Außer einer geringen Erleichterung für mehrere Stunden konnte damit keinerlei Wirkung erzielt werden.

Zugleich wurde durch Weglassen der verschiedenen Bestandteile der Nahrung — der Reihe nach Gemüse, Obst, Fleisch, Eier, Milch — versucht, das auslösende Agens zu finden. Als auch dies eine Aenderung im Zustand der Patienten nicht bewirkte, wurde noch weiter gegangen und drei vollkommene Hunger- und Dursttage eingeschaltet; selbst an diesen Tagen keinerlei Besserung, im Gegenteil der schwerste der beiden oben erwähnten Anfälle von Glottisödem fand an einem dieser Hungertage statt.

Trotz sehr genauen Ausfragens ließ die Anamnese vollkommen im Stich. Die Patientin hatte weder ihren Aufenthaltsort noch ihre Wohnung noch sonst das Geringste in ihren Lebensgewohnheiten geändert. Aber sie war im Mai 1926 in Behandlung eines Zahnarztes gewesen; die Patientin selbst brachte ihre Krankheit in Beziehung zu einer anästhesierenden Spritze vor einer Zahnextraktion.

Es war zunächst nicht einzusehen, warum eine einmalige Injektion im Mai 1926 eine Urticaria hervorgerufen haben sollte, die nach einem halben Jahr in unveränderter Stärke bestand. Doch war damit die Aufmerksamkeit auf die Zähne der Patientin gelenkt; dabei zeigte es sich, daß die Patientin eine Oberkieferprothese trug, und zwar besaß sie diese gerade seit Mai 1926.

Diese Prothese wurde herausgenommen. Sehr bald ließ das Jucken nach, und zwei bis drei Stunden später war die Urticaria vollkommen verschwunden. Erst ein erneutes Anlegen des Gebisses nach drei urticariafreien Tagen rief das bekannte Krankheitsbild in gleichem Ausmaß wie früher hervor. Damit war das ursächliche Moment der Erkrankung sicher gestellt.

Die Prothese bestand in einer Kautschukplatte mit Porzellanzähnen und war durch Goldklammern an zwei Zähnen befestigt, von denen der eine selbst schadhaft und mit Amalgam gefüllt war. Hierauf fiel zunächst die Aufmerksamkeit, und es entstand die Vermutung, daß die Amalgamfullung mit der ihr anliegenden Goldklammer in dem feuchten Milieu ein Mikroelement bilden könnte, durch das Hg-Ionen dissoziiert würden. Es wäre dann das ganze Krankheitsbild eine Quecksilberüberempfindlichkeit gewesen. Um den Beweis für diese Annahme zu führen, wurden unter Fortlassung des Gebisses Einreibungen mit grauer Salbe zuerst auf der Körperhaut, dann in kleinsten Mengen auf der Mundschleimhaut vorgenommen und schließlich noch — in weitgehenster Nachahmung des natürlichen Zustandes — eine Goldklammer um den betreffenden Zahn gelegt. Alle drei Versuche blieben ohne Reaktionen, so daß die Hypothese von der Hg-Ueberempfindlichkeit fallen gelassen werden mußte.

Es blieb jetzt die Kautschukplatte auf ihre Ursächlichkeit zu prüfen. Brachte man ein kleines Stückchen Kautschuk, dessen resorbierbare Bestandteile doch nur minimale sein können, in den Mund, so bildeten sich nach zwei Stunden die ersten Quaddeln und nach 8 bis 10stündigem Liegenlassen unter der Zunge war das alte schwere Bild der ausgedehnten Urticaria da. Von der äußeren Haut aus war keinerlei Reaktion auszulösen. Der Beweis für eine Ueberempfindlichkeit der Patientin gegen Kautschuk ist wohl damit hinreichend erbracht. Misch meint allerdings, daß verabsäumt wurde festzustellen, welcher Bestandteil des Kautschuks — einer seiner Grundstoffe (Terpene), der zugesetzte Schwefel oder der beigemengte Farbstoff — den Anlaß gegeben hat. Ebenso wurde die Untersuchung des Speichels bei der Erkrankten unterlassen, um seinen Einfluß auf den Kautschuk zu prüfen, Momente, die nicht unberücksichtigt hätten bleiben dürfen. Immerhin stimmt er der Annahme einer Kautschukidiosynkrasie in diesem Falle zu.

Wenn auch der Versuch, die in dem obigen Falle geschilderten allergischen Hauterscheinungen ätiologisch auf das Nebeneinander von Gold und Amalgam im Munde zurückzuführen, fehlging, so ist dennoch nicht zweifelhaft, wie aus der Fachliteratur hervorgeht,

daß verschiedenartige Metalle im Munde, ob sie nun für feststehenden oder herausnehmbaren Zahnersatz bei gleichzeitigem Vorhandensein von Metallfüllungen, speziell aus Amalgam, Verwendung finden, ebenfalls Krankheitserscheinungen der Haut, besonders der Mundschleimhaut, bei überempfindlichen Menschen hervorrufen können. Es handelt sich hierbei um die bekannten elektrolytischen Vorgänge im Munde, wobei der Speichel, der ja in den meisten Fällen sauer, weniger oft alkalisch reagiert, als Elektrolyt wirkt. Nach Sikora ist schon mit dem Vorhandensein von verschiedenen Amalgamen, z. B. Kupfer- und Goldamalgam, im gleichen Munde als Füllungsmaterialien verwendet, das galvanische Element gebildet. Gold und Amalgam, Gold und Stahl, Stahl (Wipla- bzw. Contracidmetall) und Amalgam erzeugten elektrischen Strom eben auf Grund der bekannten Vorgänge der Elektrolyse. Es genüge schon ein einziges Metall mit größerer Oberfläche, z. B. Gold- oder rostfreie Stahlprothese, um mit anderen am oder im Körper befindlichen Metallen elektrische Spannungen zu bilden. Sikora erwähnt den Fall, bei dem zwischen Amalgam im Munde und einem Ringe am Finger Spannungen von 180 Millivolt bestanden. Das galvanische Element könne auch gebildet werden von einem Metall im Munde und Gebrauchsgegenständen, z. B. metallischen Signalpfeifen, Musikinstrumenten, soweit sie mit dem Munde betrieben werden, Zigarren-, Zigarettenspitzen, ja von dem Goldmundstück der Zigaretten, von Eßbestecks usw.

Die Wirkung des elektrischen Stromes auf den Speichel besteht in seiner Auflösung in bestimmte Komponenten, die ihrerseits die Schleimhaut reizen und Katarrhe hervorrufen. Andererseits wirke er erregend auf die Nerven, wobei, wie Sikora meint, Störungen in Form von Kopfschmerzen, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen, Trockenheit im Munde, bitter-säuerlicher Geschmack, Brennen, Jucken, Brechreiz, Uebelkeit, Mattigkeit, Schlaflosigkeit usw. auftreten. Der Autor bezeichnet als einzige wirksame Therapie die Ausschaltung einer Elektrode. Amalgamfüllungen müßten bei gleichzeitiger Anwesenheit von Gold oder Stahl durch Zement oder Porzellan ersetzt werden. Aber auch, wenn nur ein Metall im Munde ist, die andere Elektrode aus einem Gebrauchsgegenstand besteht, müsse eines von beiden beseitigt werden. Nach den obigen Ausführungen scheint es meiner Meinung nach eine feststehende Tatsache zu sein, daß manche Schädigungen der Mundschleimhaut und des Magendarmtraktes bzw. der Haut des Körpers dem vielfach zu beobachtenden Nebeneinander von wahllos verwendeten Metallen im Munde zuzuschreiben sind.

Misch lehnt die Verwendung unedler Metalle für Zahnersatz ab. Inhomogene Legierungen müßten von Nachteil sein, da sie im Munde der Korrosion verfallen. Die Anwesenheit bereits anderer Metalle im Munde (Amalgam-, Zinn- und Goldfüllungen), die Schleimhautbeschaffenheit, Speichelazidität und kariöse Zähne, all diese Momente könnten die Schädigungen bei noch hinzutretendem Zahnersatz aus unedlem Metall nur befördern. Lokal komme es zu einer Schleimhautentzündung, wenn Zink, z. B. aus dem sich lösenden Messing, als Zinksalz sich abscheidet, dem Aetzwirkung innewohne. Allgemeinstörungen drohten, wenn das Metall stark blei- oder kupferhaltig sei. Lösliche Kupfersalze wirkten ebenfalls lokal ätzend und allgemein schädigend. Durch Wechselwirkung des auf der Messingoberfläche vorhandenen Kupferoxyduls mit Kochsalzchlorionen bilde sich Kupferchlorür. Andrerseits entständen bei Fäulnis in Anwesenheit von Kupfer allmählich organische Kupferverbindungen, die schneller oder langsamer eine allgemeine Vergiftung herbeiführen könnten. Diese Gefahr sei bei der Anwendung unedler Metall- oder niedrigkarätiger Goldlegierungen in der Mundhöhle gegeben.

Die für Kronen, Brücken und Klammern verwendeten Ersatzmetalle, wie Wiegold, Chrysit, Degussa, alle drei Messinglegierungen, ähnlich denen, die uns unter dem Namen „Randolf“ und „Kosmos“ bekannt sind, enthalten 60 bis 70 % Kupfer, 30 bis 35 % Zink und 1½ % Blei mit Spuren von Eisen. Von den sie herstellenden Firmen wird von jeder dieser Legierungen behauptet, daß sie sich durch Homogenität, hohe chemische und elektrolytische Widerstandskraft und gute haltbare Farbe auszeichnen. Infolge der Löslichkeit von Wiegold und Chrysit waren aber, wie Baer erwähnt, Stomatitiden ebenso unausbleiblich wie Allgemeinintoxikation durch die Kupfersalze. Auch dieser Autor ist der Ansicht, daß Vergiftungsgefahr bei der Anwendung unedler Metall- oder niedrigkarätiger Goldlegierung in der Mundhöhle gegeben sei. Deshalb sei anzuraten, niemals eine niedrigere als 18 karätige Goldlegierung für Prothesen zu verwenden. Die angeführte Gefahr sei um so größer, je höher die Zahl der kariösen, mit gangränösem Inhalt gefüllten Zähne sei, denn Fäulnis und Gärungsprozesse könnten sich hier am besten abspielen. Baer erwähnt auch die von Miller geschilderte eventuell auftretende Kupfergingivitis mit deren Symptomen: Ein roter bis purpurroter, manchmal auch grünlichbrauner Saum befindet sich am Zahnfleisch. Dieser Saum wird bedingt teils durch die Hyperämie des gereizten Zahnfleisches, teils durch die mehr oder weniger oxydierten oder sonstwie veränderten Kupfer-

teilchen. Trotz des vorhandenen Kupfersaums sei aber, wie der Autor meint, noch nie Kupfer im Munde nachgewiesen worden.

Aber auch andere in der zahnärztlichen Praxis gebrauchte Materialien sind geeignet, Mundschleimhauterscheinungen allergischer Natur auszulösen. Manchmal kann man, wie Port und Lily Riege berichten, bei Patienten eine recht schmerzhafte Schleimhauterosion beobachten genau an der Stelle, wo bei der Behandlung die Watterolle sich befand. Meistens erkennen die Patienten auch die Ursache in dem Gebrauch der Watterolle. Hentze gibt als kausales Agens der Schleimhautentzündung die Aetzwirkung des zum Bleichen der Watterollen verwendeten Bleichmittels an und benutzt nun ungebleichte Watte. Port glaubt, daß als Ursache dieser chemisch-allergischen Reaktion die Bestandteile des Leims, mit dem die Watterollen zusammengehalten werden, in Frage kämen, und verwendet nur noch Zellstoff.

Ein Fall von Watterollenstomatitis begegnete mir in der Praxis im Juli 1934: Einer 35jährigen Frau legte ich am 3. 7. bei r. o. 2 eine einfache Silikatfüllung. Zur Trockenlegung schob ich eine dünne Watterolle zwischen Oberlippe und Alveolarfortsatz. Trotzdem ich die Frau zur Politur der Füllung bestellt hatte, erschien sie nicht. Nur erzählte sie meiner Helferin zwei Tage später, daß sie gleich am nächsten Tage, also 4. 7., eine stark geschwollene Oberlippe und auch Entzündung des Zahnfleisches und der Wangenschleimhaut bis zum letzten Mahlzahn bemerkte, späterhin hätte sich auch Eiter abgesondert, und sie wäre im Sprechen und Essen stark gehindert gewesen. Durch reichliche Kamillenteespülungen wäre die Erscheinung, die wohl bestimmt als Watterollenstomatitis anzusprechen ist, nach 14 Tagen verschwunden. Nachträglich im Oktober gelegentlich einer anderen Behandlung äußerte sich diese Patientin selbst mir gegenüber über die Erscheinungen und Beschwerden von Anfang Juli. Selbst mit Mastixlösung getränkte kleine Watteeinlagen, die zu Separationszwecken dienten, veranlaßten nach Steinkamm schwere lokale Schleimhautreizungen. In zwei Fällen, auf die Lily Riege in ihrem Aufsatze von diesem Autor hinweist, wo die Wattebäuschchen nur gering und nicht mit einem Ueberschuß beschickt waren, traten beide Male die üblen Nebenerscheinungen sofort oder am Tage darauf auf.

Bei dem einen Patienten traten nach einer am Vormittag in einem unteren Molaren eingelegten Mastixeinlagen im Laufe des Tages Entzündungen der Mund- und Rachenschleimhaut auf, welche zunächst als eine Erkältung und nicht im Zusammenhang mit der Zahnbehandlung gedeutet wurden. Die Schwellung des

Mundhöhlenbodens und Rachens nahmen im Laufe der Nacht derart zu, daß der Patient, dem bekannt war, daß er gegen eine Reihe von Medikamenten, wie Aspirin, eine große Idiosynkrasie besitze, starke Schluck- und auch Atembeschwerden bekam. Der in der Nacht zugezogene Hausarzt verordnete Eispackungen der ganzen Kiefer- und Halspartie und Schlucken, bzw. Zergehenlassen von Eisstückchen im Munde, soweit das überhaupt noch möglich war. Tags darauf baldige Besserung, Rückgang der Schwellung usw., ohne daß die Zahneinlage vorher entfernt wurde. Daß die Mastixlösung die Ursache war, konnte Steinkamm bei einem späteren Versuch bei einem Prämolaren im Oberkiefer feststellen, in den er eine ganz geringe, sehr viel kleinere Watteeinlage machte, welche ebenfalls in Mastix getaucht war, und die er nur ganz kurze Zeit liegen ließ. Sofort trat auch an dieser Stelle bei demselben Patienten wieder im Bereich der umliegenden Schleimhaut am Alveolarrand, wie an der aufliegenden Wangenschleimhaut, eine deutlich feststellbare Entzündung auf.

Fast zur gleichen Zeit behandelte Steinkamm einen Ausländer, bei dem auch, ebenfalls nach einer kleinen Mastixeinlage in einem Prämolaren des Oberkiefers, im Laufe des Tages eine deutlich wahrnehmbare, einseitige Entzündung mit ziemlich erheblicher Schwellung der umgebenden Schleimhautpartien einsetzte. In diesem Falle ging die Entzündung allerdings nicht in den weiteren Bereich der Mundhöhlenschleimhaut über. Nach zwei Tagen waren die Entzündungserscheinungen vollkommen abgeklungen. Mit Genehmigung des Patienten machte Steinkamm dann 10 Tage später bei ganz normalem Befund der Mundschleimhaut und absolut gutem Allgemeinbefinden einen gleichen Versuch der Mastixeinlage. Er konnte dann am folgenden Tage genau die gleichen Erscheinungen wie beim ersten Male wieder feststellen.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß bei überempfindlichen Patienten selbst kleinste Mengen eines Mittels oder Materials, wie hier das des Harzes, Schleimhautschädigungen hervorrufen können.

Welche therapeutischen Maßnahmen bei den geschilderten Formen von Arzneiexanthemen oder, zutreffender bezeichnet, bei den allergischen Haut- und Schleimhautreaktionen, die durch Medikamente Chemikalien und Materialien in der Zahnheilkunde ausgelöst werden können, zu ergreifen sind, ist in meiner Arbeit an den entsprechenden Stellen bereits jeweils gesagt worden. Die einfachste und sicherste Therapie ist natürlich das Vermeiden der Allergene.

Sowohl die spezifische Therapie, die in der Injektion einer verdünnten Allergenlösung besteht, anfangs in kleinen Mengen, später in langsam steigenden Dosen verabreicht, als auch die nicht spezifische, welche in der Injektion der gebräuchlichen Substanzen der Reiztherapie besteht, wobei man streng zwischen den eiweißhaltigen Präparaten, bzw. den nicht eiweißhaltigen, unterscheiden muß — sind doch Allergiker viel leichter sensibilibierbar als normale Menschen, so daß eine Therapie mit proteinhaltigem Material, oft angewandt, für den Allergiker sehr gefährlich ist — hat irgend einen Zweck, wenn nicht zugleich das Einwirken der Allergene sorgfältig vermieden wird.

Wenden wir uns weiterhin den bei zahnärztlichen Maßnahmen möglichen Hautschädigungen zu, die durch Traumen ausgelöst werden können. Der unvorsichtige Gebrauch der Zange und anderer Extraktionsinstrumente, des Bohrers, von Schleifsteinchen, Separierscheiben usw. vermag nicht selten den Anlaß zu Weichteilverletzungen und Quetschungen im Munde und auch an der Lippe zu geben. Nach Euler kommen größere Weichteilverletzungen dann zustande, wenn ein Zahn bei der Extraktion nicht sorgfältig von festhaftendem Zahnfleisch losgelöst wird, oder aber, wenn ein Instrument, besonders ein Hebel, ausgleitet und dabei tief in die Weichteile gerät, dann auch da, wo ungehörigerweise die Zange über das Zahnfleisch geschoben wird. Eine sehr unnötige Verletzung wird von unachtsamen Operateuren durch Quetschung der Unterlippe herbeigeführt, wenn bei Entfernung oberer Zähne der Zangengriff die Unterlippe zu fest auf die unteren Zähne aufpreßt. Eine Behandlung ist hier nicht nötig. Wohl aber bei den schweren Verletzungen durch den Geißfuß, wenn dieser mit großer Kraft gegen eine Wurzel gedrückt, ausgleitet. Von dieser Verletzung wird besonders leicht außer der Zunge die Schleimhaut des Mundbodens betroffen. Derartige Wunden sind um so ernster zu nehmen, als der Hebel beim Abgleiten über die Wurzeloberfläche den gesamten an Bakterien überreichen Belag mitnimmt und ihn förmlich in die getroffenen Weichteile hineinimpft; deshalb ist auch nicht selten eine Mundbodenphlegmone die weitere Folge. Ausgleiten des Bohrers bei der Präparation des Zahnes zur Füllung oder von Stahlseparierscheiben und scharfen Karborundumsteinchen bei der Vorbereitung für Kronen- und Brückenarbeiten können bei Unachtsamkeit in der Handhabung ebenfalls zu den eben geschilderten Verletzungen führen.

Therapeutisch empfiehlt Euler auch bei leichteren Verletzungen trotz der ausgezeichneten Heilungstendenz in der Mundhöhle mit Rücksicht auf die in ihr vorhandene gemischte Bakterienflora,

eine baldigste Auswaschung mit Presojod oder eine Bestreichung mit Jodtinktur vorzunehmen, ferner für die folgenden Tage Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd (ein Eßlöffel einer 4 %igen Lösung auf ein Trinkglas Wasser). Williger empfiehlt auch warme alkalische Lösungen (Natr. bicarb. ein Teelöffel auf ein Glas Wasser) zu Spülungen. Bei größeren Wunden wird man zur Naht greifen. Mit dem Abtragen von Schleimhautfetzen sei man möglichst zurückhaltend.

Nicht unerwähnt bleibe hierbei die von G. Scheff beschriebene Affektion des Zahnfleisches, die er Stomatitis ulcerosa traumatica nennt, an der Einstichstelle bei der lokalen Anästhesie. Misch berichtet darüber in seinem „Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde": Diese Stomatitis äußert sich anfangs in unregelmäßig gestalteten, grauweißen, erhabenen, scharf begrenzten Flecken, an deren Stelle nach einigen Tagen bald längliche, bald mehr punktartige Geschwüre mit schwach entzündeter Umgebung treten, die im Verlaufe von 8 bis 14 Tagen abheilen. Bei Berührung, Temperaturwechsel, zu kalten oder zu heißen Speisen, werden die Schmerzen heftiger. Diese Nebenwirkung der Injektionsanästhesie führt Scheff auf eine trophische Störung zurück, welche das Gewebe hier erleidet. Die Flüssigkeit dringe in das derbe bindegewebige Maschenwerk, komprimiere die daselbst mit Gefäßschlingen versehenen, bis unter das Epithel reichenden Papillen und veranlasse so Zerfall des seines Lebenssaftes beraubten Gewebes, eine Necrosis traumatica. Die eigentümliche Form sei durch die Anordnung der Balken des Maschengewebes bedingt. Es dürfte aber auch allzustarker Druck bei rascher Injektion zu großer Mengen von Flüssigkeit nebst unzureichender Desinfektion der Einstichstelle eine gewisse Rolle spielen. In derselben Weise wie durch die Injektionsnadel könne diese Schleimhautentzündung auch durch jeden spitzen Gegenstand hervorgerufen werden, der eine Verletzung der Schleimhaut mit gleichzeitiger Infektion verursache (z. B. Zahnstocher, Fischgräte, Knochensplitter, überstehende Füllung mit zackigem Rande). Entzündetes Gewebe begünstige ebenso die Entstehung dieses Prozesses.

Therapeutisch sind zur Unterstützung der Heilung desinfizierende Mundwässer, speziell leicht mentholhaltige, besonders angebracht. Gegen die Schmerzen ist Betupfen mit 25 %iger Chromsäure oder mit Trichloressigsäure empfehlenswert, Validol (15 Tropfen auf Zucker, langsam im Munde zergehen lassen) trägt zur Linderung der Schmerzen wesentlich bei.

Von traumatischen Herpes- und Pemphiguserscheinungen nach Extraktion von Zähnen berichtet Sehlmacher. Er weist zunächst auf einen recht interessanten Fall von Herpes zoster hin, den Pernet George nach Extraktion von 6 Zähnen auftreten sah. Zwei Gruppen von Blasen befanden sich auf der rechten Brustwarze, drei Gruppen auf dem Rücken in der Nähe der Mittellinie und zwei zunächst der Achselgrube. In der rechten Achselhöhle zeigten sich eine Menge ungewöhnlich großer Bläschen, von denen sich einige zu Gruppen verbunden hatten. Auch die Innenfläche des Armes war mit Bläschen bedeckt. Es bestanden heftige Schmerzen. Ebenso habe, wie Sehlmacher schreibt, Spitzer einen Fall von Gürtelrose der linken Gesichtshälfte im Bereich des zweiten und dritten Trigeminusastes nach einer Zahnextraktion demonstriert.

Der Herpes zoster verläuft fast ausnahmslos halbseitig, sowohl auf der äußeren Haut als auch auf der Schleimhaut des Mundes. Als seine Folgeerscheinungen kann man in der Mundhöhle schwere trophische und motorische Störungen beobachten.

In seiner Arbeit weist Schlmacher weiterhin auf zwei von Köbner und Prissmann veröffentlichte Fälle hin, in denen Pemphigus im Anschluß an Zahnextraktion auftrat. Der erste lasse den Zusammenhang zwischen Zahnextraktion und Auftreten dieser Affektion nicht deutlich erkennen, wie er ja selbst eine solche nur vermutet. Es handelt sich um eine 15jährige Patientin, die im Januar an Halsentzündung erkrankt war. Seit März zeigten sich Erosionen der linken Wangenschleimhaut, die der behandelnde Arzt auf kariöse Zahnwurzeln zurückführte. Wegen starker Schmerzen wurden nun diese im September extrahiert, worauf sich einige Tage später die Bläschen und Wundenflecken auch auf und unter dem Zungenrande über die ganze Mundhöhle verbreiteten. In der Folgezeit lokalisierte sich der Pemphigus auf verschiedenen Körperstellen, und etwa ein Jahr nach dem Auftreten der eigentlichen Erkrankung erfolgte der Tod. Wahrscheinlich waren schon die ersten Erosionen Pemphigusblasen, die falsch beurteilt worden waren. Ein ursächlicher Zusammenhang mit Zahnextraktion erscheint hier sehr unwahrscheinlich.

Im zweiten von Prissmann zitierten Falle waren die Symptome des Pemphigus vor der Extraktion nicht in Erscheinung getreten. Es handelte sich um ein 17jähriges Mädchen, dem vor 11 Tagen ein Zahn extrahiert wurde. Es stellte sich bald darauf ein unbehagliches Gefühl mit leichter Empfindlichkeit und Zahnfleischblutung ein. Die erste Diagnose lautete auf Skorbut. In den

nächsten Tagen entstanden über dem ganzen Körper verstreut Blasen, die nach kurzer Zeit platzten, so daß, da keine Ueberhäutung eintrat, die ganze äußere Haut eine einzige, große Wundfläche darstellte. Da der Mund nicht weit genug geöffnet werden konnte, ließen sich nicht mit Sicherheit die wohl auch hier zahlreich vorhandenen Blasen und Erosionen feststellen. Aus der Nase und dem Konjunktivalsack der nur mechanisch zu öffnenden Augen quoll reichlich Eiter. In der 6. Krankheitswoche erlöste der Tod die Patientin.

Schlmacher steht diesen Krankengeschichten bezüglich des Zusammenhanges zwischen Zähnen, d. h. ihrer Extraktion und Pemphiguserscheinungen als Folge, recht skeptisch gegenüber und mit Recht; denn die Aetiologie des Pemphigus ist bisher mit Sicherheit nicht geklärt.

Nicht vergessen möchte ich, daß auch Bottler von Herpesbildungen nach Traumen, z. B. durch Zahnextraktionen, in seiner Abhandlung spricht.

Schließlich sei auch noch kurz der Hautschäden gedacht, die durch photische Reize und Strahlenverwendung in der Zahnheilkunde oder bei stomatologischen Eingriffen sich einstellen können.

Bei Benutzung der Solluxlampe, die infolge ihrer großen Dimensionen eine beträchtliche Hitze ausstrahlt, muß man vorsichtig sein, damit man keine Verbrennungen der Haut durch zu kurze Entfernung von der Applikationsstelle setzt. Durch Vorsetzen eines Tubus mit Korkring, der ausgezogen ein Heranbringen bis auf 5 cm und näher gestattet, geht man dieser Gefahr aus dem Wege. Auch wird man zum Schutze der Haut diese noch mit Vaseline oder Kamillosansalbe einfetten. Ich selbst benutze seit einigen Monaten mit gutem Erfolge den Infrarotstrahler „Hexamikron" bei entzündlichen Prozessen und Schwellungen vor allen Dingen schon deshalb, weil bereits eine 10 bis 20 Minuten lange Bestrahlungsdauer genügt, um Schmerzlinderung herbeizuführen.

Bei Röntgenschädigungen der Haut spielen nach Haberrisser in der Zahnheilkunde (und dann sind sie die Folge therapeutischer Fehlgriffe) eine nur untergeordnete Rolle wegen der für die vorliegende Aufgabe nötigen geringen Strahlenmenge. Eine Idiosynkrasie gegen Röntgenstrahlen gebe es nicht. Es handele sich vielmehr bei Röntgenschädigungen immer nur um eine fehlerhafte Ueberdosierung. Allerdings muß man, wie v. Zumbusch meint, wissen, daß nicht nur die verschiedenen Regionen des Körpers, sondern auch verschiedene Individuen verschieden empfindlich sind. Aber

auch er hält eine im Sinne der Idiosynkrasie vorkommende Ueberempfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen für nicht wahrscheinlich. Natürlich rufen Mengen über eine H.E.D. (Haut-Erythem-Dosis), worauf Hauberrisser hinweist, wenn sie groß genug sind, schwere und schwerste Röntgenverbrennungen hervor, die schließlich zu schweren Ulcera führen und deren Heilungstendenz eine außerordentliche schlechte ist. Euler meint, daß es bei Einwirkung selbst kleinster, aber immer wiederkehrender Röntgenbestrahlung, zur chronischen Dermatitis kommt. Die Haut wird zunächst blaurot und juckt. Dann setzt Atrophie der Haut ein, sie wird spröde, rissig, borkig. Es komme zu Hyperkeratosen, atypischen Epithelwucherungen. Auf solchem Boden könnten sich Karzinome entwickeln, die wegen ihrer Bösartigkeit gefürchtet sind. Vor wiederholten Aufnahmen, womöglich noch der gleichen Stelle in kurzen Zeitabständen, müsse daher auch der Patient bewahrt werden. Wenn man auch bei der einzelnen Aufnahme weit unter der Grenze einer H.E.D. bleibe, so könnte doch die Häufung von Bestrahlungen durch mehrfache Aufnahmen gelegentlich zur Schädigung führen, wie der Fall von K. Greve zeige, wo durch wiederholte Aufnahmen einer Stelle Haarausfall und Schwund der normalen Pigmentierung beobachtet worden wäre. Jede Röntgenaufnahme, jede Bestrahlung, habe eine biologische Reaktion zur Folge. Die Röntgentherapie, die ungeheure Gefahren in der Hand des Ungeübten in sich berge, überlasse man nur dem erfahrenen Röntgentherapeuten.

Radiumschäden der Haut werden nach Flaskamp durch Einwirkung radioaktiver Substanzen, Radium, Thorium, Mesothorium, Polonium usw., veranlaßt. Sie könnten sich ebenfalls bei Ueberdosierung als krankhafte Hauterscheinungen manifestieren und glichen dann den Schädigungen der therapeutisch fehlerhaft angewandten Röntgenstrahlen. Nur selten nehme aber die Radiumschädigung die Ausdehnung der Röntgenschädigung an, dagegen übertreffe die Tiefenwirkung auf die Haut die der Röntgenstrahlen. Sie seien auch ein seltenes Ereignis. Das erkläre sich mit dem Mangel an Radiumpräparaten und der dadurch bedingten geringeren Verwendung.

Aus dem klinischen Bilde der Radiumallgemeinschädigung lasse sich, wie Flaskamp meint, die Schlußfolgerung ziehen, daß, wie bei Röntgenschädigung, die durch lokale Zellschädigung freiwerdenden Abbauprodukte im Körper eine allgemeine toxische Wirkung entfalten. Dafür sprächen z. B. die bläschenförmigen Arzneiexantheme nach lokaler Radiumanwendung. Im allgemeinen handelt es sich nach Leist bei den in der Literatur beschriebenen Fällen

von Radiumschäden, wie denen durch Röntgenstrahlen, um Spätschädigungen, erzeugt durch übermäßige Dosierung, bzw. Ueberkreuzung der von verschiedenen Seiten gegen die Mundhöhle gerichteten Strahlen und deren Kumulierung im Kieferknochen.

Angewandt wird Radium z. B. bei der Behandlung des frühzeitig diagnostizierten Zungenkarzinoms. Man verfährt hierbei nach dem „Dreiphasenprinzip" von Lazarus; dieses hat die Zerstörung des Krankheitsherdes und der angrenzenden Zonen zum Zwecke, während die natürlichen Abwehrbestrebungen des umgebenden Geschwulstbettes angeregt und der Organismus einer tonisierenden Behandlung unterzogen werden soll. Die Methodik der Radiumbestrahlung besteht einmal in einer intraoralen Kontaktbestrahlung durch Einleitung eines von allen Seiten auf den Krankheitsherd eröffneten Strahlenkreuzfeuers, zum anderen in einer intralingualen Einführung von Radiumnadeln oder -Röhrchen und schließlich in einer extraoralen Methode durch Bestrahlung von der Haut aus, oder es kann nach Art der Röntgenröhre eine Fernbestrahlung mit sehr starken Radiumpräparaten vorgenommen werden.

Der Zahnarzt wird in eigner Praxis derartige komplizierte Behandlungen wahrscheinlich selten oder gar nicht durchführen, doch waren bei dem Kapitel „Radiumschädigungen" diese kurzen Ausführungen nicht ganz zu übergehen.

Was nun letzten Endes die Schädigungen durch Behandlung mit dem Diathermieapparat angeht, der bekanntlich in der Zahnheilkunde bei der Wurzelbehandlung, zur Tiefendurchwärmung bei entzündlichen Prozessen und bei operativen Eingriffen des Kiefers verwandt wird, interessieren sie vom dermatologischen Standpunkt weniger, da, wenn solche infolge Ueberdosierung eintreten, sie sich hauptsächlich in der Tiefe des Kieferknochens manifestieren.

Das behandelte Thema stellte sich im ersten Moment, da ja die durch interne Darreichung von Mitteln, wie Antipyrin, Salipyrin, Migränin, Chinin, Phenacetin, Aspirin, also den sogenannten pyrazolonkernhaltigen Antipyreticis, samt verschiedenen Schlafmitteln, wie Laudanon, Nirvanol, Veronal u. a. m. sich eventuell einstellenden Dermatosen auszuschalten waren einschließlich den durch Gebrauch von Mundwässern möglicherweise auftretenden Schädigungen, z. B. den in der Literatur unter der Bezeichnung „Odolekzeme" geläufi-

gen, als verhältnismäßig stark begrenzt für die Bearbeitung dar. Es hat sich aber, wie wir gesehen haben, gezeigt, daß allein schon die infolge Idiosynkrasie und Allergie mit unseren zahnärztlichen Medikamenten und Materialien bei dazu disponierten Personen nicht ausbleibenden krankhaften Haut- und Schleimhauterscheinungen eine recht beträchtliche Menge von Stoff und Belegen mit Einzelfällen und Krankenberichten für das Thema boten. Zugleich ergibt sich aber daraus die Folgerung, daß nicht genug daran gearbeitet werden kann, möglichst unschädliche und gewebsfreundliche Mittel und Materialien dem Praktiker zur Verfügung zu stellen seitens der Chemikalien und Materialien herstellenden Industrie, wobei sie sich am besten von diesen beraten lassen wird.

Die Beschäftigung mit dem mir gestellten Thema gab mir viel Anregung zu weiteren eigenen Beobachtungen in der Praxis, und ich möchte zum Schluß nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Moncorps für die Ueberlassung dieser Arbeit und seine hierbei freundlichst gegebenen Ratschläge ergebenst zu danken.

Zusammenfassung.

In der Einleitung wird darauf hingewiesen, daß einerseits schon geringe Schädigungen der Mundschleimhaut sich selten auf diese allein beschränken, sondern auch die äußere Haut, ja sogar den Organismus selbst beeinflussen, andrerseits die Widerstandsfähigkeit und gute Heilungstendenz dieses Integuments gegen Einwirkungen mechanischer Art, sowie gegen Angriffe physikalischer, chemischer und bakterieller Natur hinreichend Abwehrmöglichkeiten bieten.

Immerhin können Hautschäden als Folge zahnärztlicher Eingriffe eintreten. Neben den Verätzungen sind es vor allen Dingen die Arzneiexantheme oder, treffender bezeichnet, die krankhaften Haut- und Schleimhautreaktionen nach Gebrauch von Jod, Jodoform, Novokain-Suprarenin und ätherischen Oelen, aber auch von sonstigen in der Zahnheilkunde verwendeten Materialien, wie Quecksilber bei Amalgamfüllungen, Kautschuk, Gold und Ersatzmetallen für Zahnersatz und Brückenarbeiten usw., deren Darstellung in besonders ausführlicher Weise bei dem mir gestellten Thema berücksichtigt werden mußte. Hierbei mußten einleitend auch die Begriffe: Idio-

synkrasie, Allergie und Anaphylaxie, ihr Wesen und ihre Bedeutung genügend gekennzeichnet werden, ebenso wie die neuesten Forschungsergebnisse darüber nicht übergangen werden durften, daß der alte Begriff „Idiosynkrasie" heute nicht mehr von dem neueren der „Allergie" streng zu trennen und die echte Anaphylaxie lediglich ein Sonderfall der Allergie ist. Im Hauptteil werden dann die eventuellen Schädigungen der Haut, besonders der Mundschleimhaut, durch Verätzungen mit Säuren und Alkalien, durch fehlerhaften Gebrauch der Jodtinktur, des Arseniks und Höllensteinstiftes, durch Verwendung von Chlorphenol und Trikesol-Formalin im Ueberschuß bei Wurzelbehandlungen u.a.m. aufgezeigt. In den weiteren Kapiteln werden die Idiosynkrasischen oder allergischen Haut- und Mundschleimhautreaktionen nach Gebrauch der oben genannten Medikamente und Materialien mit Krankenberichten und der Darstellung von Sonderfällen aus der Fachliteratur und vereinzelt auch aus eigener Praxis belegt. Ein genaueres Eingehen auf die mir zur Verfügung stehenden weiteren Krankenberichte schien sich meines Erachtens zu erübrigen, da diese synthetisch für meine Arbeit nichts wesentlich Neues bedeuteten.

Die durch Traumen, photische Reize und Strahlenverwendung möglichen Haut- und Schleimhautschädigungen beschließen den Hauptteil. An den jeweils passenden Stellen wird auch auf die therapeutischen Maßnahmen hingewiesen, mit denen man entstandenen Schädigungen begegnet, wobei besonders betont wird, daß bei idiosynkrasischen oder allergischen Menschen die beste Therapie in der Vermeidung oder dem Aussetzen der schädigenden Agenzien und Stoffe besteht.

Im Schluß wird erwähnt, daß, um im Rahmen des Themas zu bleiben, die durch Einnahme von pyrazolonkernhaltigen Antipyreticis und verschiedener Schlafmittel entstehenden Dermatosen samt den eventuellen Schädigungen durch Mundwassergebrauch ausgeschaltet bleiben mußten. Trotzdem boten allein die infolge Idiosynkrasie und Allergie mit zahnärztlichen Medikamenten und Materialien ausgelösten Hautschäden reichlich Stoff für die Bearbeitung des Themas. Der Hinweis, von seiten der Chemikalien und Materialien herstellenden Industrie möglichst unschädliche und gewebsfreundliche Agenzien und Stoffe zu schaffen, beschließt die Arbeit.

Literatur-Verzeichnis.

1. Baer, Die Vergiftungen im Munde vom zahnärztlichen Standpunkte aus. Diss. Erlangen, 1934.
2. Baumbach, Begleiterscheinungen nach Corbasil-Injektionen. D.Z.W., 37. Jahrg., Nr. 37, 1934, p. 875.
3. Borinski, Sind kleinste Quecksilbermengen gesundheitsschädlich? Ref. D.Z.W., 34. Jahrgang, Nr. 21, 1931, p. 1214.
4. Bottler, Dermatosen der Mundhöhle und ihrer Umgebung. Neuere Forschungsergebnisse, D.Z.W., 33. Jahrg., Nr. 12, p. 615 ff.
5. Brunsch, Ein Fall von Arzneiexanthem nach Novokain-Suprarenin. Diss. Kiel, 1925.
6. Ficken, Die Arzneiexantheme in der Mundhöhle. Diss. Köln, 1922.
7. Flaskamp, Röntgenschäden. Berlin-Wien, 1930.
8. Fleischmann, Quecksilbervergiftungen durch zahnärztliche Maßnahmen. Zahnärztlich Therapeutische Kartothek von Mamlock und Bejach, Berlin, 1930.
9. Frenzel, Seltsame Bläschen im Munde nach Zahnextraktionen. Ref. D.Z.W., 33. Jahrg., Nr. 18, 1930.
   — Die Giftigkeit der sozialen Zahnfüllung. Ref. D.Z.W., 34. Jahrg. Nr. 21, 1931, p. 1211.
10. Hauberrisser, Röntgenologie und ihre Fehlgriffe. Aus Misch, Fortschritte der Zahnheilkunde, I. Bd., I. Teil Leipzig, 1925.
11. Hentze, Die Entzündungen der Mundschleimhaut. Aus Misch, D. Fortschr. d. Zahnheilk., I. Bd., I. Teil, Leipz. 1925.
12. Kämmerer, Allergische Diathese und Allergische Erkrankungen. München, 1934.
13. Kankowsky, Kasuistischer Beitrag zum Aufsatz von Frenzel: „Seltsame Bläschenbildung im Munde nach Zahnextraktionen, 33. Jahrg., Nr. 18, p. 980.
14. Lehner und Rajka, Allergieerscheinungen der Haut. Samml. zwangloser Abh. aus dem Gebiete der Dermatologie und Syphilidologie, H. 10, Halle (Saale), 1927.

15. Lazarus, Die Frühdiagnose des Zungenkarzinoms und seine Behandlung — insbesondere Radiumbehandlung. Z. R. 36. Jahrg., Nr. 47, p. 820, 1927.
16. Leist, Ueber die Einwirkung der Röntgenstrahlen und des Radiums auf Zähne und Kiefer. Ref. Z. R. 36. Jahrg., Nr. 23, 1927, p. 391.
17. Martzy, Arzneiexantheme der Gesichtshaut infolge einer Wurzelbehandlung. Z. R. 39. Jahrg., Nr. 13, 1933, p. 544/5.
18. Misch, Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde. I. und II. Band, 3. Aufl., Leipz. 1923.
19. Partsch, Handbuch der Zahnheilkunde. Wiesbaden, 1917.
20. Port-Euler, Lehrbuch der Zahnheilkunde. München, 1929.
21. Port Th., Beziehungen zwischen zahnärztlichen Medikamenten und allergischen Krankheitssymptomen. Z. R. 42. Jahrg., Nr. 33, 1933.
22. Riege Lily, Aetherische Oele als Ursache von Allergischen Haut- und Schleimhauterkrankungen. Korrespondenzblatt f. Zahnärzte, 58. Jahrg., H. 3 u. ff. 1934.
23. Sehlmacher, Zusammenhang der Oralinfektion mit Hautkrankheiten unter besonderer Berücksichtigung der Alopecia areata. Diss. Erlangen, 1931.
24. Sikora, Elektrolytische Vorgänge im Munde. Z. Ther. Kartothek, Berlin, 1930.
25. Williger, Erkrankungen der Mundschleimhaut. Partsch, Handbuch der Zahnheilk., Wiesbaden, 1917.
26. Zangger, Die anorganischen Gifte. Flury und Zangger, Lehrb. der Toxikologie für Studium und Praxis, Berlin, 1928.
27. Zink, Epidermale Reizproben an Hautgesunden und Kranken mit Zahnärztlichen Medikamenten. Diss. Erlangen, 1929.
28. Zumbusch v., Die Haut- und Geschlechtskrankheiten. München, 1932, Verlag Lehmann.

Lebenslauf.

Als Sohn des 1922 in Koppitz, Kr. Grottkau O/S, verstorbenen Schloßgärtners Karl Auditor und seiner noch lebenden Ehefrau Anna, geborenen Scholich, bin ich am 12. 12. 1890 in Thule, Kr. Rosenberg O/S, geboren. Bis zum 12. Lebensjahre besuchte ich die Volksschule, danach von Ostern 1903 ab das humanistische Gymnasium zu Neisse. Nach bestandener Reifeprüfung im März 1912 studierte ich in Breslau bis zum Ausbruch des Weltkrieges katholische Theologie. Anfang August 1914 trat ich als Kriegsfreiwilliger beim Pionierbatl. 6 in Neisse ein, machte die Feldzüge in Rußland und Frankreich mit und verblieb im Heeresdienst bis Ende April 1919. Zum Leutnant d. R. wurde ich Ende Juli 1917 befördert. Vom Beginn des Sommersemesters 1919 widmete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde in Breslau und bestand das Staatsexamen hier 1921. Nach Vertretungen und einjähriger Assistentenzeit ließ ich mich Ende 1922 in selbständiger Praxis nieder in Groß-Neukirch, Kr. Cosel O/S. Im Mai 1926 übernahm ich die Praxis des Kollegen Pazurek hier in Heidebreck (früher Kandrzin) O/S, wo ich noch augenblicklich praktiziere.